

Brandenburg. geowiss. Beitr.	Cottbus	19 (2012), 1	S. 57 – 63	4 Abb., 5 Tab., 14 Lit.
------------------------------	---------	--------------	------------	-------------------------

Genese und Klassifikation von Rügpodsolen

Genesis and Classification of Ruegpodzols

CHRISTOPH KUNKEL, TONY BAUDIS & SIXTEN BUSSEMER

Herrn Dr. H. U. Thieke zum 70. Geburtstag gewidmet

1. Problemstellung

Die Rügböden i. S. von KOPP (1969) stellen ein spezifisches Phänomen von Sandstandorten des jüngsten Jungmoränengebietes im nordostdeutschen Tiefland dar, dessen Neubearbeitung aus makroskopischer Sicht bereits in dieser Reihe vorgestellt wurde (vgl. KUNKEL, BAUDIS & BUSSEMER 2011). In zwei Testarealen auf der Insel Rügen (Granitz und Jasmund) ließen sich dabei nicht nur erste Aussagen zu Verbreitung und Verteilungsmuster ableiten, sondern auch der Rügpodsol als am weitesten verbreitete Variante identifizieren. Darauf aufbauend soll nachfolgend einerseits sein Verbreitungsareal genauer intern gegliedert und nach außen abgegrenzt werden. Andererseits kann nun die Rügposol-Genese vor dem Hintergrund der Kenntnis klassischer europäischer Sandböden (Podsol und Braunerde) mit laboranalytischen Methoden vertieft werden. Auf dieser Grundlage soll anschließend seine bodensystematische Stellung anhand der nationalen wie auch brandenburgischen Klassifikation diskutiert sowie ein generelles Entwicklungsschema für Rügböden vorgeschlagen werden.

2. Methoden

- *Feldansprache*: in Grabungen und Bohrungen nach AG BODEN (2005),
- *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,
- *Kationenaustauschkapazität (KAK) und Basensättigung (BS)*: nach Kappen in mval/100g bzw. % (u. a. in BARSCH, BILLWITZ & SCHOLZ 1984),
- *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).

3. Areal und Verbreitungsmuster der Rügpodsole

Die Feldarbeiten konnten gegenüber dem 2011 berichteten Stand mit Schwerpunkt interner Verteilungsmuster auf der Halbinsel Jasmund in ihrer Reichweite erheblich ausgedehnt werden. Nach Standortsunterlagen der brandenburgischen Forstverwaltung in Eberswalde wurden dort ausgewiesene Standorte im nordostdeutschen Tiefland stichprobenartig angefahren und makroskopisch angesprochen. Bisher ließen sich jedoch an keinem einzigen Standort mit der Typregion auf Rügen vergleichbare Bodenbildungen verifizieren. Meist handelte es sich anstelle dessen um Kolluvisole, Braunerden und Rendzinen. Insofern kann nach derzeitigem Kenntnisstand nur die kleine Region um Jasmund und die Granitz als sicheres Verbreitungsgebiet angesehen werden. Innerhalb dieses Bereiches verdichtete sich der im letzten Jahr berichtete Eindruck einer Substrat- und Expositionsabhängigkeit von Bodentyp und Humusform (KUNKEL, BAUDIS & BUSSEMER 2011) weiter. So wurden in der Granitz Rügpodsole fast ausschließlich auf südexponierten Hängen kartiert. Auf der kalkgeprägten Halbinsel Jasmund sind diese häufig als Mull-Rügpodsole ausgebildet.

4. Neubearbeitung von Typusprofilen

4.1 Podsole und Braunerden als klassische Sandböden

Aus zentraler Sicht befindet sich die weit in die Ostsee hineinragende Insel Rügen in einer Übergangssituation zwischen Mitteleuropa mit Braunerden und Skandinavien mit Podso-

len als jeweiligen Leitbodentypen auf terrestrischen Sandstandorten (GANSSEN 1957). Da eine Einordnung der gesamten Rügbodengruppe aus moderner bodensystematischer Sicht (AG BODEN 2005) in diesem Rahmen zu erwarten ist, wurden mit gleicher Methodik untersuchte Prototypen von Podsol und Braunerde als Grundlage der genetischen Diskussion herangezogen.

Podsole haben ihren Verbreitungsschwerpunkt auf nicht-lehmigen Standorten feuchtkühlen Klimas. Als Typusprofil der Podsole kann Lauvvik 1 (Aufnahme S. Bussemer 2011) gelten, welches zu Vergleichszwecken in der Nähe des norwegischen Stavanger aufgenommen wurde (Abb. 1). Das Profil befindet sich unter einem lichten Birkenbestand mit dichtem Laubmoos-Filz aus *Rhytidiadelphus loreus*. Unterhalb einer mächtigen Rohhumusdecke mit fast 50 % Humus folgt auf den Eluvialbereich mit Ah- und Ae-Horizont der Illuvialbereich mit Bsh- und Bs-Horizont. Sowohl die Humusgehalte wie auch die neugebildeten Eisenfraktionen weisen entsprechend scharfe Schwankungen in der Tiefenfunktion auf, wobei die Verwitterungsindizes auf die höchste Verwitterung in den B-Horizonten hindeuten (Tab. 1).

Der vorangehend in dieser Reihe makroskopisch schon vorgestellte Podsol Binz II im eigenen Untersuchungsgebiet (vgl. KUNKEL, BAUDIS & BUSSEMER 2011) hat einen ähnlichen Verlauf der wichtigsten chemischen Parameter (siehe Tab. 2), wenn auch in leicht abgeschwächter Form bei vergleichbaren Körnungsbedingungen. Dies ist vermutlich auf eine schwächere Podsolierung im südbaltischen gegenüber dem nordbaltisch-skandinavischen Raum zurückzuführen.

Die Ramann-Braunerde andererseits besitzt als typischer Sandboden Mitteleuropas ihre Typusregion im nordbrandenburgischen Raum, welche weit bis nach Vorpommern hinein reicht (SCHRÖDER, SCHNEIDER & KÜHN 1997). Ihre nach unten kontinuierlich abnehmende Verwitterungszone hebt sich selbst auf quarzreichen Schmelzwasserebenen deutlich ab, wie im Rahmen dieser Reihe am brandenburgischen Beispiel Hirschfelder Heide (BUSSEMER 2005) unlängst ausführlich diskutiert wurde. Hierbei wurde neben der schon makroskopisch deutlich erkennbaren Eisenanreicherung auch Verlehmung mit Tonmineralneubildung nachgewiesen (hierzu speziell LUCKERT 2005).

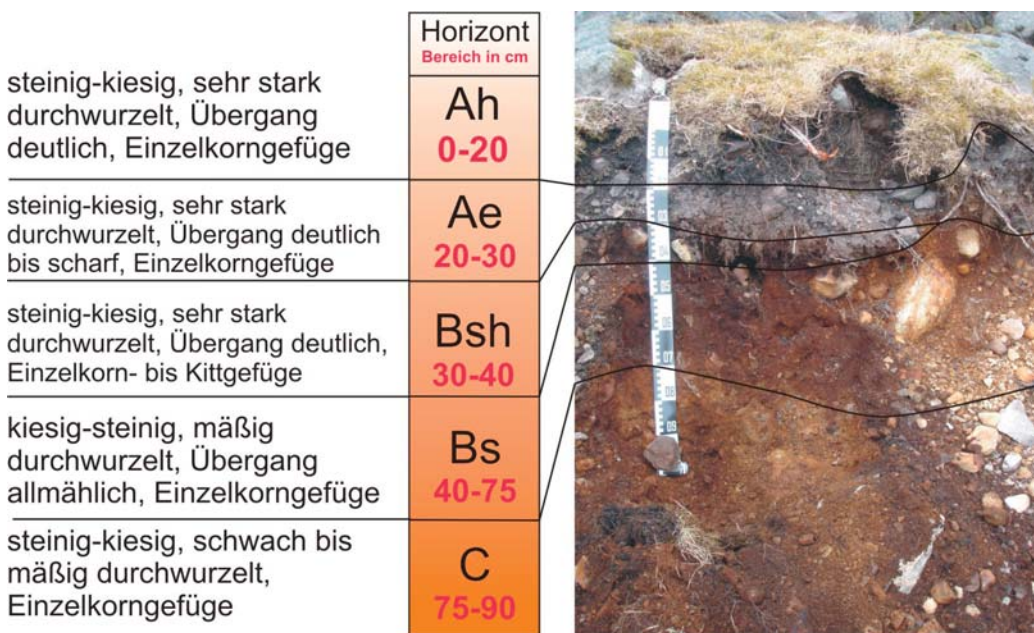


Abb. 1:
Profil Lauvvik 1
Fig. 1:
Section Lauvvik 1

Symbol	Tiefe	Farbe	Substratart	Humus (%)	pH (CaCl ₂)	C/N	Fe _d (%)	Fe _o (%)	Fe _{tot} (%)	Al _{tot} (%)	Kronberg-Nesbitt		Sand (%)	Schluff (%)	Ton (%)
											Abszisse	Ordinate			
Oh	+10	5YR2.5/1	gSms	47,11	3,29	n. b.	0,41	0,16	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.	83,45	15,63	0,92
Ah	-20	7.5YR3/1	gSms	27,86	3,55	18,84	0,37	0,12	1,85	8,39	0,88	0,41	85,57	13,54	0,89
Ae	-30	7.5YR6/2	gSms	3,38	3,60	17,45	0,38	0,11	2,44	11,48	0,88	0,41	91,05	8,16	0,79
Bsh	-40	7.5YR3/3	gSms	12,67	3,58	10,52	3,06	2,05	6,58	11,97	0,85	0,37	86,04	13,15	0,81
Bs	-75	7.5YR4/6	gSms	13,90	4,10	23,40	3,15	2,23	6,48	13,48	0,82	0,34	89,71	9,77	0,52
C	-95	2.5Y7/2	mSgs	0,66	4,64	27,69	0,17	0,04	3,69	14,03	0,85	0,41	98,98	0,81	0,21

Tab. 1: Feld- und Laborwerte des Profils Lauvvik 1

Tab. 1: Field and laboratory values of section Lauvvik 1

Symbol	Tiefe	Farbe	Substratart	Humus (%)	pH (CaCl ₂)	C/N	Fe _d (%)	Fe _o (%)	Fe _{tot} (%)	Al _{tot} (%)	Kronberg-Nesbitt		Sand (%)	Schluff (%)	Ton (%)
											Abszisse	Ordinate			
Aeh	-10	2.5Y2,5/1	mSfs	7,68	2,79	30,33	n. b.	0,04	0,40	2,26	0,98	0,41	93,29	4,50	2,21
Ahe	-25	10YR4/4	mSfs	1,25	3,33	24,64	n. b.	0,02	0,33	2,28	0,98	0,41	96,26	1,34	2,40
Bh	-30	5YR2,5/2	mSfs	3,28	3,05	23,76	n. b.	0,29	0,88	2,73	0,97	0,39	92,38	4,71	2,91
Bhs	-45	10YR4/6	mSfs	2,67	3,87	19,48	n. b.	0,28	0,86	3,35	0,96	0,35	95,49	0,80	3,71
Bs	-70	10YR5/8	mSfs	1,29	4,10	19,43	n. b.	0,10	0,59	3,32	0,97	0,37	97,23	0,19	2,58
ilC	-100	10YR8/4	fSms	0,57	4,34	12,76	n. b.	0,03	0,50	3,03	0,97	0,40	98,26	0,02	1,72

Tab. 2: Feld- und Laborwerte des Profils Binz II

Tab. 2: Field and laboratory values of section Lauvvik I

4.2. Rügpodsole als Sonderform terrestrischer Sandstandorte

4.2.1 Allgemeine Merkmale der Rügpodsole

Die feldbodenkundliche Beschreibung (KUNKEL, BAUDIS & BUSSEMER 2011) wies auf die makroskopisch eindeutige doppelte Verlagerungszone als genetisches Hauptmerkmal beim Rügpodsol hin, welches mit analytischen Methoden in den Typusregionen Granitz und Jasmund weiter vertiefend untersucht wurde. Dabei ließen sich mehrere Subtypen von Rügpodsolen herausarbeiten, die sich nach dem internen Verhältnis der beiden Sesquioxid-Verlagerungszonen sowie zusätzlicher Tonverlagerung unterscheiden. Nachfolgend soll jeder Subtyp an einem Beispiel detailliert demonstriert werden.

4.2.2 Profil Binz I (Granitz) als Rügpodsol mit mächtiger unterer Verwitterungszone und Tonverlagerung

Die fleckige obere Eluvial-/Illuvialsequenz von etwa 25 cm Mächtigkeit hat sich dabei schon makroskopisch gut sichtbar in den Auswaschungsbereich der unteren Eluvial-/Illuvialsequenz vorgearbeitet, was sich auch analytisch be-

legen lässt (Tab. 3). Die Tiefenfunktion der drei analysierten Eisenfraktionen lässt zuerst ein kleines Maximum im oberen B-Horizont erkennen. Im unteren Profilteil steigen die angesprochenen Parameter dann vom absoluten Minimum im Ael-Horizont auf ihr absolutes Maximum in den unteren B-Horizonten an. Die Verwitterungsindizes unterstreichen deren intensive Pedogenese, wobei in diesem Profilbereich sogar die ansonsten kontinuierlich ansteigenden pH-Werte noch einmal abfallen. Die Korngrößenanalysen verweisen auf einen weiteren qualitativen Unterschied zwischen beiden großen Profilabschnitten. Während der obere kaum Unterschiede in den Tongehalten anzeigt, deutet sich im unteren eine leichte Tonverlagerung an. Der betroffene Bereich wurde im Ganzen als B(t)-Horizont klassifiziert, wobei die am stärksten von Humuseinwaschung betroffene Zone zusätzlich als Bsh-B(t)-Horizont angesprochen wurde.

4.2.3 Profil K als Rügpodsol mit mächtiger unterer Verwitterungszone ohne Tonverlagerung

Als weiteres Standardprofil eines Rügpodsols kann Profil K aus der nordöstlichen Granitz unter bodensaurem Bu-

Symbol	Tiefe	Farbe	Substratart	Humus (%)	pH (CaCl ₂)	C/N	Fe _d (%)	Fe _o (%)	Fe _{tot} (%)	Al _{tot} (%)	Kronberg-Nesbitt		Sand (%)	Schluff (%)	Ton (%)
											Abszisse	Ordinate			
Aeh	-10	2.5Y3/1	mSfs	4,3	2,96	23,50	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	26,96	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	22,78	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	21,18	0,08	0,04	0,32	1,92	0,98	0,41	97,22	0,35	2,43
Ael	-35	10YR6/3	fSms	0,5	4,15	25,02	0,06	0,01	0,27	2,10	0,98	0,41	98,24	0,04	1,72
Bsh-B(t)	-50	7.5YR4/6	fSms	1,6	4,02	22,50	0,33	0,24	0,80	3,01	0,97	0,36	96,66	0,55	2,79
B(t)	-70	10YR4/6	fSms	1,2	4,38	19,12	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	16,18	0,10	0,03	0,53	2,89	0,97	0,39	98,36	0,06	1,58

Tab. 3: Feld- und Laborwerte des Profils Binz I

Tab. 3: Field and laboratory values of section Binz I

chenhochwald gelten (Abb. 2). Auch dieses Profil muss ähnlich Binz I in einen oberen und unteren Verwitterungsbereich unterteilt werden. Im oberen Verwitterungsbereich mit der Horizontfolge Ah-/Ahe-/Bhs-Horizont ist ein flachgründiger Podsol entwickelt. Der Ahe- hebt sich deutlich vom bräunlich-violett-schimmernden Bhs-Horizont ab. Im Gegensatz zum vorher beschriebenen Profil Binz I sind Ahe- und Bhs-Horizont beinahe linear ohne jegliche Ausbuchtungen oder stellenweise fehlende Horizonte angeordnet. Die Eisenfraktionen verhalten sich ähnlich wie in Profil Binz I (Tab. 4). Im oberen und unteren Verlagerungsbereich sind jeweils Maxima in den Einwaschungshorizonten zu beobachten, wobei der untere Peak wieder deutlicher ausgebildet ist. Nur die Tonverlagerung ist nicht so deutlich entwickelt, weshalb in derartigen Fällen auf die

Ausweisung eines zusätzlichen B(t)-Horizontes verzichtet wurde.

4.2.4 Profil F als Rügpodsol mit mächtiger oberer Verwitterungszone

In seltenen Fällen erreicht die Sesquioxidverlagerung im oberen Profilteil vergleichbare Ausmaße mit dem unteren Abschnitt, wie an Profil F aus der östlichen Granitz demonstriert werden kann (Abb. 3). Es zeichnet sich durch eine starke Podsolierung im oberen Verlagerungsbereich aus, während in der Tiefe eine eher mäßige Intensität zu beobachten ist. Deutliche Verlehmungstendenzen konnten in diesem Profiltyp nicht beobachtet werden.

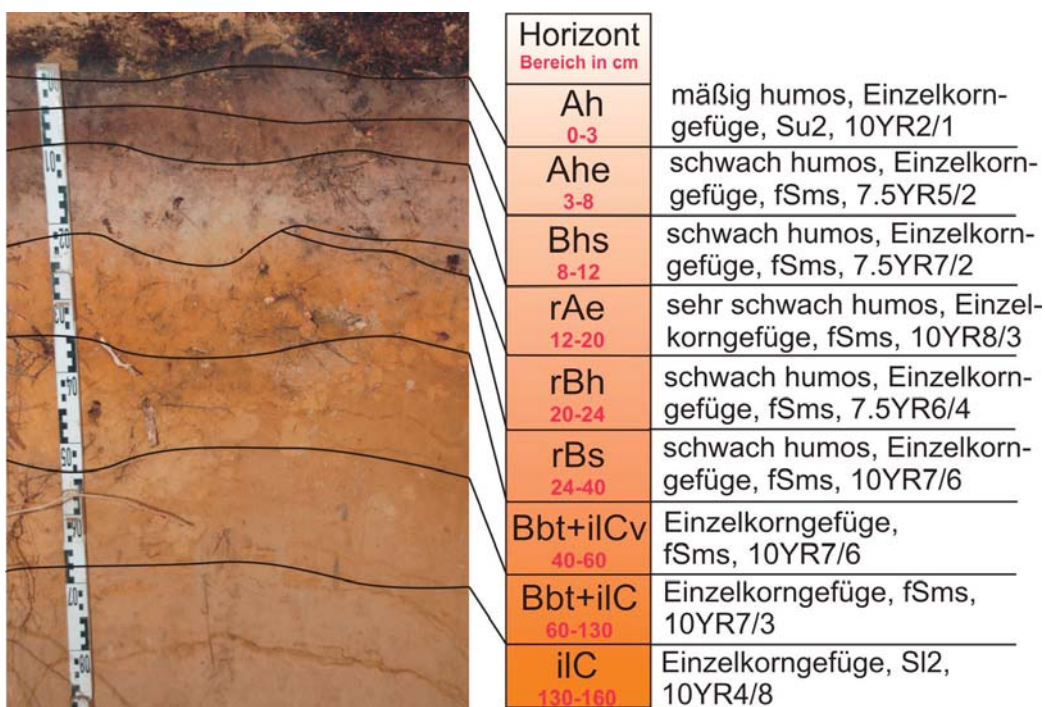


Abb. 2:
Profil K
Fig. 2:
Section K

Symbol	Tiefe	Farbe	Substratart	Humus (%)	pH (CaCl ₂)	C/N	Fe _d (%)	Fe _o (%)	Fe _{tot} (%)	Al _{tot} (%)	Kronberg-Nesbitt		Sand (%)	Schluff (%)	Ton (%)
											Abszisse	Ordinate			
Ah	-3	10YR2/1	fSms	6,6	3,04	18,90	0,15	0,03	0,36	2,50	0,97	0,41	86,42	12,78	0,80
Ahe	-8	7.5YR5/2	fSms	1,0	3,54		0,14	0,02	0,33	2,54	0,97	0,41	90,73	8,38	0,89
Bhs	-12	7.5YR7/2	fSms	1,5	3,65		0,08	0,08	0,44	2,56	0,97	0,41	91,03	8,09	0,88
Al	-20	10YR8/3	fSms	0,7	4,09	n. b.	0,09	0,04	0,29	2,37	0,98	0,43	93,25	5,81	0,94
Bh	-24	7.5YR6/4	fSms	1,3	3,96	n. b.	0,20	0,13	0,83	3,27	0,97	0,38	93,15	5,94	0,91
Bs	-40	10YR7/6	fSms	0,9	4,22	n. b.	0,33	0,24					94,14	4,78	1,08
Bbt+iICv	-60	10YR7/6	fSms	0,6	4,33	n. b.	0,18	0,09	0,67	3,23	0,97	0,40	97,08	2,30	0,62
Bbt+iIC	-130	10YR7/3	mSfs	0,6	4,76	n. b.	n. b.	n. b.					94,08	4,98	0,94
iIC	-160	10YR4/8	SI2	0,7	4,69	n. b.	n. b.	n. b.	0,83	3,36	0,97	0,39	84,71	13,75	1,54

Tab. 4: Feld- und Laborwerte des Profils K

Tab. 4: Field and laboratory values of section K

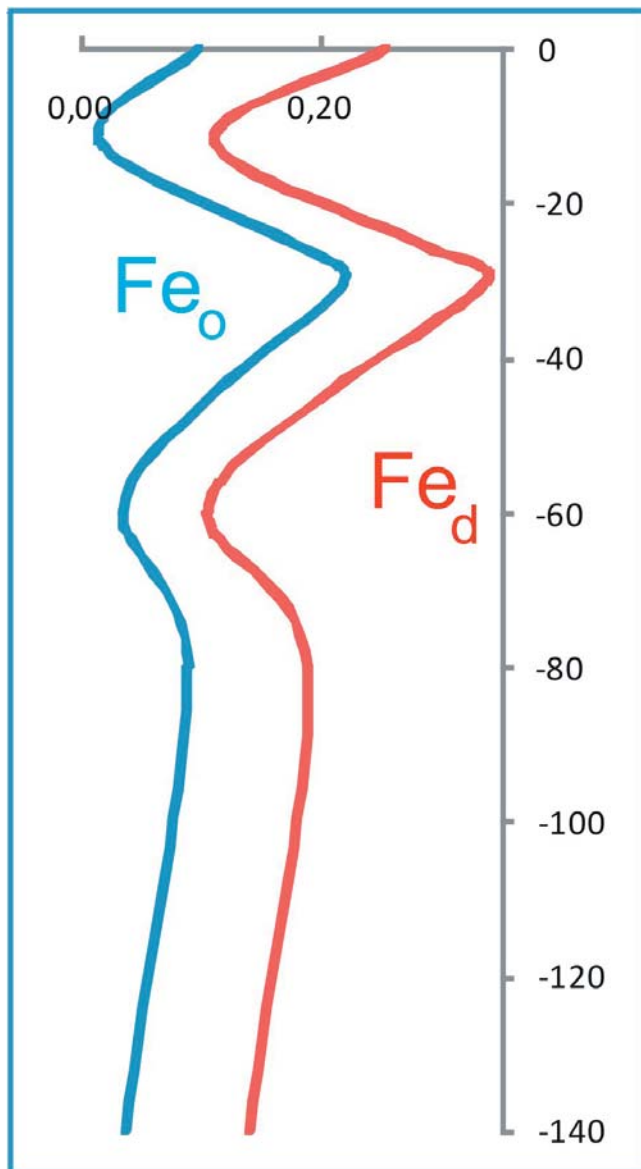


Abb. 3: Verlauf von Fe_0 und Fe_d in Profil F
 Fig. 3: Development of Fe_0 and Fe_d in section F

4.2.5 Profil Pantow I als Übergangsbildung Rügpodsol-Braunerde

In Profil Pantow I ist der Hauptverwitterungsbereich bis in eine Tiefe von rund 40 cm entwickelt. Darunter folgt ein leicht pseudovergleyter Beckensand mit Bänderung. Die untere Verwitterungszone besitzt Bv-Charakter, hier wurde auch der höchste Tongehalt gemessen (Tab. 5). Dieser Braunhorizont weist eine homogene Färbung ohne Bänderungen oder Konkretionen auf, wie es für den Hauptverwitterungsbereich der Braunerden typisch ist. Im Ae-Bv-Horizont darüber ist eine von oben nach unten nachlassende Aufhellung zu erkennen, dieser initiale Auswaschungsbereich ist ungleichmäßig deutlich ausgeprägt. In den oberen acht Zentimetern ist ein flachgründiger Podsol mit einem bänderartigen Einwaschungsbereich entwickelt. Der Auswaschungsbereich des Podsoles ist grau, während der Auswaschungsbereich innerhalb des Ae-Bv-Horizontes gelblich-ocker erscheint. Weder das Gesamteisen noch die löslichen Fe-Fractionen weisen hier so große Schwankungen wie in den reinen Rügpodsolen auf. Das Maximum des freien Eisens im Bv-Horizont belegt ihn als Hauptverwitterungszone.

5. Diskussion

Der Rügpodsol konnte vorangehend analytisch als eigenständiger Horizontfolgetyp herausgestellt werden, welcher aus genetischer Sicht sowohl Elemente der Podsol- als auch der Braunerdegruppe aufweist. Die beiden übereinanderliegenden Verlagerungsbereiche lassen sich anhand des oxalat- und dithionitlöslichen Eisens sowie des Gesamteisens gut ansprechen. Während im Hauptverwitterungsbereich der Braunerden keine oder nur minimale Schwankungen der Eisenfraktionen und Verwitterungsindizes auftreten (BUSSEMER 2005), stellt sich bei den Podsolen ein verlagerungsbedingtes Sesquioxid- und Humusmaximum ein. Rügpodsole besitzen dagegen zwei Maxima der löslichen Eisenfraktionen, aber

Symbol	Tiefe	Farbe	Substratart	Humus (%)	pH (CaCl ₂)	C/N	Fe _d (%)	Fe ₀ (%)	Fe _{tot} (%)	Al _{tot} (%)	Kronberg-Nesbitt		Sand (%)	Schluff (%)	Ton (%)
											Abszisse	Ordinate			
Ah	-4	10YR2/1	fSms	10,9	3,34	n. b.	0,40	n. b.	0,85	3,839	0,96	0,37	72,71	25,35	1,94
Ae+Bs	-10	10YR4/2	fSms	2,8	3,56	n. b.		n. b.	1,00	4,173	0,96	0,37	76,56	21,73	1,71
Ae-Bv	-22	10YR4/3	fSms	2,0	4,08	n. b.	0,37	n. b.	0,96	4,642	0,95	0,37	80,49	17,73	1,78
Bv	-42	10YR4/4	fSms	1,4	4,17	n. b.	0,48	n. b.	0,96	4,418	0,95	0,37	81,57	16,16	2,27
Sw-iiC	-60	2.5Y6/4	mSfs	0,8	4,17	n. b.	0,37	n. b.	1,10	4,761	0,95	0,38	80,01	17,73	2,26

Tab. 5: Feld und Laborwerte des Profils Pantow I
 Tab. 5: Field and laboratory values of section Pantow I

auch des Humus. Der obere Verlagerungsbereich ist zumeist schwächer entwickelt und ausschließlich der Podsolierung zuzuschreiben. Die Schwankungen der pH-Wertes und der Eisenfraktionen werden analytisch trotzdem gut sichtbar. Im unteren Verlagerungsbereich sind meist die noch größeren Schwankungen zu beobachten. Hier zeigen auch die Verwitterungsindizes die größte Bodenbildungsintensität an.

Als schwieriger erwies sich die Einordnung des unteren Verlagerungsbereiches, der aufgrund seiner größeren Mächtigkeit von zentraler bodensystematischer Bedeutung ist. Die teilweise signifikanten Sprünge im Tongehalt zwischen dem Auswaschungs- und Anreicherungshorizont bei substratbedingten geringen absoluten Tongehalten lassen hier eine Bt-Vorstufe vermuten (ausführliche Diskussion in KUNKEL 2009). Trotzdem wird diese Dynamik von der Podsolierung überlagert, worauf neben den Tiefenfunktionen der Eisenfraktionen auch deren teilweise hoher Aktivitätsgrad hinweist. Insofern wird der untere Profilabschnitt offenbar schon von einer Kombination aus Podsolierung und Lessivierung geprägt, wie es für andere ebenfalls subkontinentale Landschaften Polens und Westrußlands häufig betont wird (płowa włazciwa wytworzona in KROLIKOWSKI 1986 bzw. podsolistaya pocva in GENNADIJEV & GLASOVSKAJA 2008).

Somit wird auf den diskutierten Standorten eine mehrphasige Entwicklung der Rügpodsole postuliert. Der Ausgangspunkt war eine homogene weichselspätglaziale Substratanlage mit möglicherweise initialer spätglazialer Bodenbildung. Im Frühholozän entwickelte sich bis zum Ende des Atlantikums ein profildifferenzierter Boden. Die Verlagerungsprozesse wiesen offenbar neben der auf Sand im unmittelbaren Küstenraum zu erwartenden Podsolierung auch Tonverlagerungseinfluß auf, was vermutlich auf das frische Material des jüngsten Jungmoränengebietes zurückzuführen ist. Damit war die Grundstruktur des unteren Profils angelegt. Aufgrund des nachlassenden Niederschlags

während des Subboreals kam es zu einer zeitweiligen Unterbrechung der Podsolierung insbesondere auf den trockeneren Südhängen. Verstärkte anthropogene Brachlegung von Flächen über Kreidekalk kann die Entwicklung ebenfalls unterbrochen haben. Der Auflagehumus und die meisten Bh-Horizonte wurden aufgezehrt. Das feuchtere Klima des Subatlantikums begünstigte die Entbasung, die Podsolierung begann erneut. Angesichts der guten Vorverwitterung und der kurzen Zeitspanne wird sie im Oberboden nur schwach erkennbar. Die eigene Hypothese zur spezifischen Rügerdebildung auf morphologisch stabilen Sandstandorten weist somit fünf Entwicklungsstufen auf (Abb. 4), deren Reifeform ein Podsol-Reliktpodsol (PP-rPP) ist.

Die von REUTER (1962) für lehmige Moränenstandorte des Küstenbezirks entwickelte Hypothese disharmonischer Bodentyp-Interferenzen deckt sich mit unserer genetischen Interpretation von sandigen Rügpodsol. Dagegen kann die von KOPP (1969) postulierte Gamma-Perstruktionszone als nachträgliche Auflage oberhalb der kompletten Perstruktionsserie nach unseren Erkenntnissen nicht aufrecht erhalten werden.

Zusammenfassung

Die Rügböden stellen eine unikale Bodenbildung des nordostdeutschen Tieflandes dar, deren Verbreitung in der vorpommerschen Typusregion weitgehend substrat- und reliefabhängig ist. Mit dem Rügpodsol sensu Kopp ist ihre Reifeform nach modernen Klassifikationen grundsätzlich als Podsol-Reliktpodsol (PP-rPP) einzuordnen. In Abhängigkeit von der Intensität der Sesquioxidverlagerung, aber auch initialer Tonauswaschung konnten mehrere Varianten von Rügpodsol ausgewiesen werden. Auf dieser Grundlage wird ein prinzipielles Entwicklungsschema für Rügposole vorgeschlagen.

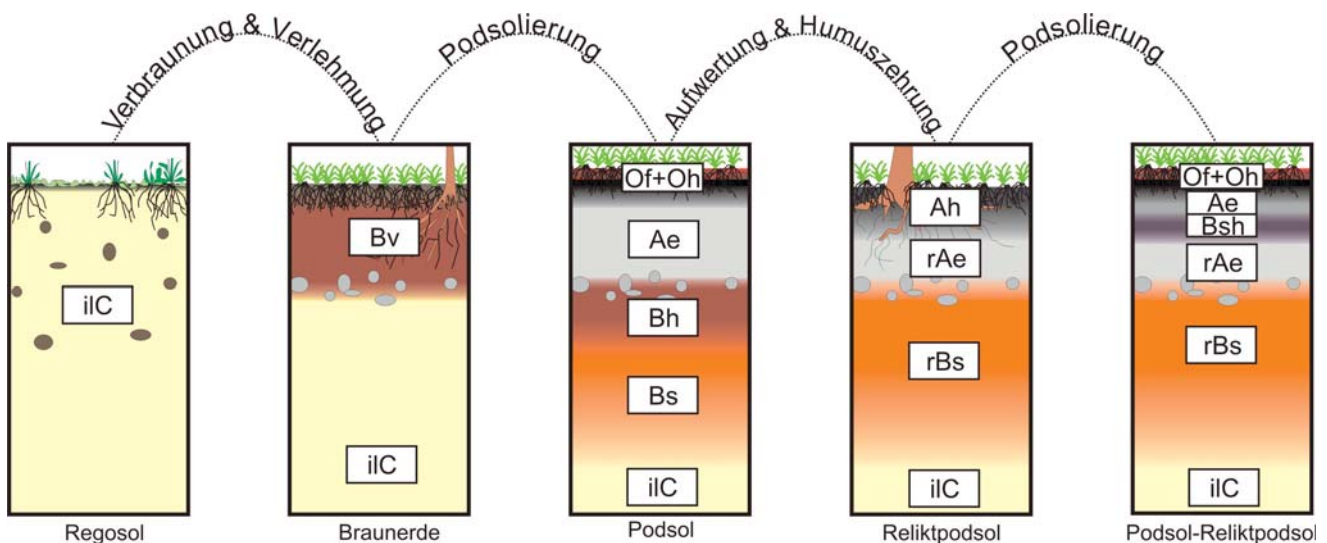


Abb. 4: Hypothetische Phasen der Rügpodsolbildung

Fig. 4: Hypothetical phased development of Rügpodsol

Summary

Ruegsoils display a unique pedogenesis in the northeastern lowlands of Vorpommern, their distribution almost depends on the substrate and relief. The climax form of those soils, the Ruegpodsol sensu Kopp, basically is classified as a Podsol above a relic Podsol by modern classifications. According to the intensity of shifting sesquioxides and also initial eluviation of clay some variation of Ruegpodsol could be detected. On that base a common developing procedure is proposed for Ruegpodsol.

Literatur

- AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 438 S., Hannover
- BARSCH, H., BILLWITZ, K. & E. SCHOLZ: (1984): Labormethoden in der Physischen Geographie. – S. 1 – 160, Gotha
- BUSSEMER, S. (2005): Die Braunerde in ihrer nordbrandenburgischen Typusregion. – Brandenburg. geowiss. Beitr. **12**, S. 3 – 12, Kleinmachnow
- GANSSEN, R. (1957): Bodengeographie. – 219 S., Stuttgart (Koehler-Verlag)
- GENNADIJEV, A. N. & M. A. GLASOVSKAJA (2008): Bodengeographie mit Grundlagen der Bodenkunde (russ.). – 400 S., Moskau
- KOPP, D. (1969): Ergebnisse der forstlichen Standortserkundung in der Deutschen Demokratischen Republik. – S. 1 – 141, Potsdam
- KROLIKOWSKI, L. (1986): Album Gleb Polski. – 167 S., Warschau
- KRONBERG, B. I. & H. W. NESBITT (1981): Quantification of weathering, soil geochemistry and soil fertility. – Journal of Soil Science **32**, S. 453 – 459, Oxford
- KUNKEL, C. (2009): Die Rügerden der Granitz als Besonderheit der Böden des Nordostdeutschen Jungmoränenlandes. – Dipl.-Arbeit Institut für Geographie und Geologie der Univ. Greifswald, 124 S., Greifswald (unveröff.)
- 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
- LUCKERT, J. (2005): Röntgenphasenanalytische Ergebnisse des Profils Hirschfelder Heide. – Laborbericht LBGR, 5 S., Kleinmachnow (unveröff.)
- REUTER, G. (1962): Tendenzen der Bodenentwicklung im Küstenbezirk Mecklenburgs. – Wiss. Abh. Dtsch. Akad. Landw. **49**, S. 1 – 128, Berlin
- SCHLICHTING, E., BLUME, H.-P. & K. STAHR (1995): Bodenkundliches Praktikum. – 295 S., Berlin, Wien
- SCHRÖDER, D., SCHNEIDER, R. & P. KÜHN (1997): Entwicklung und Eigenschaften von Böden aus Decksand über Geschiebemergel in NE-Mecklenburg. – Mitteilungen der Deutschen Bodenkundl. Gesell. **85**, S. 1243 – 1246, Oldenburg

Anschrift der Autoren:

Dipl.-Geogr. Christoph Kunkel
Dipl.-Geogr. Tony Baudis
Prof. Dr. Sixten Bussemer
Institut für Geographie und Geologie
Universität Greifswald
Friedrich-Ludwig-Jahnstr. 17a
17489 Greifswald
bussemer@uni-greifswald.de