

Paläoböden

Seminar Bodenklassifikation

Eckardt Kasch



Was sind Paläoböden?

- „konservierte“ Böden der Vorzeit
- überlagerte inaktive Horizonte

Wie entstehen Paläoböden?

- hochaktive Geomorphologie anstelle von Pedogenese -



Konserviert? Genese von Paläoböden

- Diagenese und Verdichtung verändern:
 - Horizontstärke
 - Farbe
 - Mineralzusammensetzung
 - Tonminerale
 - Basensättigung



Konserviert? Genese von Paläoböden

- Diagenese und Verdichtung verändern:
 - Lagerungsdichte
 - KAK
 - Wasserregime
 - ...



Konserviert? Genese von Paläoböden

- Häufig Verlust des Oberbodens
- Unbekanntes Bildungsklima



DBG

- Möglich, da nur wenige quantitative Eigenschaften
- Als „Überlagerung“ beschrieben
- Böden unterschiedliches Substrat und Pedogenese
- Bsp.: BB\CF – Braunerde über Terra Fusca (BB<3dm)

DBG

■ Tropische Paläoböden

Tabelle 51: Fortsetzung

P-Horizonte innerhalb 3 dm unter GOF auftretend	ja	D; Pelosole
	→	Alle Varianten
		ja DD; Pelosol → (P-)Ah/P/(G-/S)/C
	↓ nein	
Reliktische/fossile B-Horizonte im Unterboden	ja	V; Fersiallitische und ferrallitische Paläoböden
	→	.../ltr_fBj/Cj/Cv
		ja ... über Fersiallit →
	↓ nein	
		.../ltr_fBu/Cj/Cv
		ja ... über Ferrallit →
	↓ nein	
Keine Horizontdifferenzierung erkennbar	ja	Hilfe nötig oder Substrat vorliegend
	→	



DBG

■ Bj-Horizont - Fersiallit

- Weitgehend kaolinisiert
- Struktur des Ausgangsgestein nicht vorhanden
- Mikrogefüge hat Anzeichen auf fossile Toneinschlammung



DBG

■ Bu – Horizont - Ferrallit

- <3% leicht verwitterbare Mineralien
- Stark rot
- Tongehalt >17%
- Pot. KAK der Tonfraktion <16cmol/kg
- Eff. KAK der Tonfraktion <10cmol/kg



WRB / Soil Taxonomy

■ Keine implizierte Vorgehensweise

■ Viele quantitative Kriterien ->

X über Y wenig sinnvoll, da Bodeneigenschaften quantitativ stark verändert

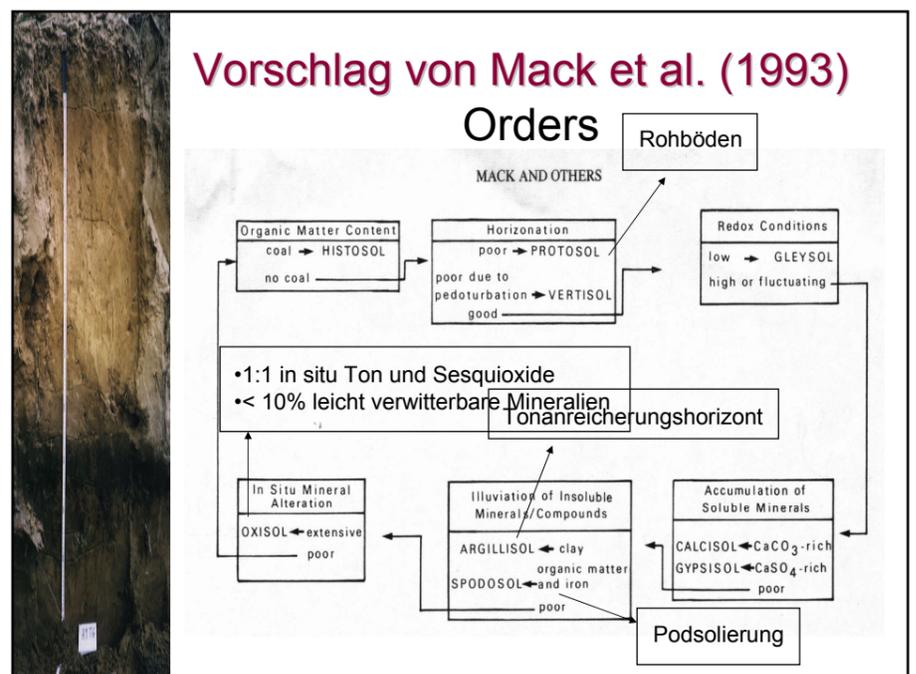
→ Viele unterschiedliche Vorgehensweisen



Vorschlag von Mack et al. (1993)

■ Paläoböden extra Klassifikationssystem, angelehnt an Soil Taxonomy

- 9 Orders; 18 Suborders
- Weitgehend qualitative Kriterien
- Verzicht auf Klimakriterien
- Für junge, nur leicht veränderte Paläoböden zu simpel -> WRB



Vorschlag von Mack et al. (1993)

Suborders

Albic	Presence of eluvial (E) horizon
Allophanic	Presence of allophane or other amorphous Si and Al compounds
Argillic	Presence of illuvial clay
Calcic	Presence of pedogenic carbonate
Carbonaceous	Presence of dark organic matter but not coal
Concretionary	Presence of glauabules with a concentric fabric
Dystric	Low base status as indicated by the paucity of chemically unstable grains such as feldspars and volcanic rock fragments
Eutric	High base status as indicated by the abundance of chemically unstable grains such as feldspars and volcanic rock fragments
Ferric	Presence of iron oxides
Fragic	Subsurface horizon that was hard at the time of soil formation (for example, root traces and burrows terminate or are diverted at this horizon)
Gleyed	Evidence of periodic waterlogging, such as drab hues; mottles of drab colors and yellow, red, or brown; or presence of pedogenic pyrite or siderite
Gypsic	Presence of vadose gypsum or anhydrite
Nodular	Presence of glauabules with an undifferentiated internal fabric
Ochric	Presence of light-colored A horizon
Salic	Presence of pedogenic salts more soluble than gypsum
Silicic	Presence of pedogenic silica
Vertic	Presence of decimeter-scale desiccation cracks, wedge-shaped peds, hummock and swale structures, slickensides, or clastic dikes.
Vitric	Presence of relict or actual glass shards or pumice



Vorschlag von Mack et al. (1993)

- Mack, Greg H.; James, W. Calvin; Monger, H. Curtis (1993)
Classification of paleosols.
Geological Society of America
Bulletin, v. 105, p. 129-136