



University of Natural Resources
and Life Sciences
Department of Forest and Soil Sciences

LÄNDERBERICHT:

BODENMONITORING UND BODENSCHUTZ IN NIEDERÖSTERREICH

Walter W. Wenzel

**Bodenforum
Illmitz, 07. Mai 2019**



- Aktualisierung von Bodenkarten
- Bodenmonitoring
- Auswertung vorhandener Daten
- Bodenschutzanlagen (Bewertung)
- Beteiligung an bodenrelevanten bundesweiten Projekten

Aktualisierung von Bodenkarten

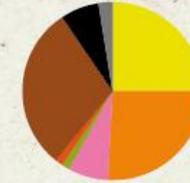
unser Boden
wir stehen drauf!

Bodentypen in Tulln

Die Bodentypenkarte Niederösterreichs soll Bewusstsein für die Bedeutung unserer Böden schaffen, aber auch dazu beitragen, die Vielfalt der Böden in Niederösterreich – von den Böden der Gebirge bis zu jenen des trockenen, sommerwarmen Ostens – die durch unterschiedliches Klima und unterschiedliche Gesteine geschaffen wird, darzustellen.

Zum Verständnis der Bodenkarten und Bodentypbeschreibung vorweg ein wenig Bodenkunde: Als Bodentyp werden Böden mit ähnlichen charakteristischen Eigenschaften und Horizontabfolgen bezeichnet. Als Horizonte bezeichnet man Bodenschichten, die annähernd gleiche Eigenschaften – z. B. Farbe, Bodenart oder Bodengefüge – aufweisen und sich von benachbarten Bodenschichten unterscheiden. Unter Humus versteht man die mehr oder weniger zersetzte organische Substanz. Unter Gründigkeit versteht man die Stärke der für das Pflanzenwachstum nutzbaren Bodenhorizonte

Verteilung der Bodentypen in Tulln



- Auboden
- Braunerde
- Feuchtschwarzerde
- Gley, Moor
- Pseudogley
- Tschernosem
- Versiegelte Fläche
- Sonstige Böden



Pseudogley

Pseudogleys weisen zumindest einen Bodenhorizont auf, über dem sich Topfwasser (Regenwasser) staut. Dies führt zu einer zeitweiligen Versäuerung des Bodens, weil das Niederschlagswasser nicht oder nicht ausreichend versickern kann. Durch das Wechselspielen von Nässe und Trockenheit kommt es auch zur typischen Färbung der betroffenen Bodenhorizonte. Von oben nach unten kann man eine rustrote Flockung bis hin zu einer grünlich-bläulichen Flockung erkennen, die durch Oxidation und Reduktion von Eisen und Mangan in diesen Bereichen entsteht. Diese Böden werden vor allem als Grünland genutzt.



Tschernosem

Tschernoseme sind typische Böden des Steppenklimas. Durch die nach der Eiszeit herrschenden Klimabedingungen mit ausgeprägter Trockenheit im Sommer und kalten Wintern wurde das Pflanzenermaterial der steppenartigen Vegetation nur unzureichend abgebaut. Es lagerte sich an der Oberfläche ab und entwickelte den für Tschernoseme typischen, mächtigen Humushorizont. Die Bezeichnung Tschernosem kommt aus dem Russischen und bedeutet Schwarzerde, deswegen werden diese Böden auch bei uns als Schwarzerde bezeichnet. Teilgründige Tschernoseme zählen zu den fruchtbarsten Böden in Österreich.



Versiegelte Fläche



Auboden

Die als Auland bezeichnete Landschaft ist durch wiederkehrende Überschwemmungen und damit einhergehende Ablagerungen und Abschwemmungen sowie von stark schwankenden Grundwasserständen beeinflusst. Dadurch werden auch die Auböden geprägt. Ausgangsmaterial der Auböden ist junges Schottermaterial des jüngeren Glaziers. Typisch für diese Böden ist ein schwarzer Aufbau, der durch die Ablagerungen der verschiedenen Überschwemmungen hervorgerufen wurde. Es handelt sich hier meist um junge Böden, die meist sehr gut mit Nährstoffen versorgt sind.



Braunerde

Braunerden sind der häufigste Bodentyp im gemäßigten Klimaraum, so auch in Österreich. Sie weisen immer einen bräunlich bis bräunlich-rotten Horizont auf, der durch die Vitrifizierung des Ausgangsmaterials, bei der sich kein verfestigtes, bräunlich bis rot gelbes Eisenoxide gebildet haben, entsteht. Abhängig vom Ausgangsmaterial und der Intensität des Verwitterungsprozesses können Braunerden arms bis sehr reich, saicht- bis teilgründige Böden sein. Der Wert dieser Böden für die Landwirtschaft hängt im Wesentlichen von ihrer Gründigkeit und somit von den standortbedingten Wasserverhältnissen und ihrer Nährstoffausstattung ab.



Feuchtschwarzerde

Feuchtschwarzerden entwickeln sich zumeist aus moorrähnlichen Böden mit mächtigen Horizonten aus organischer Substanz. Durch Änderungen der Grundwasserverhältnisse oder durch menschliche Einflüsse v.a. Trockenlegung umkleffern sich daraus im Laufe der Zeit Feuchtschwarzerden. Die aktuellen Feuchtigkeitsverhältnisse reichen von tropisch bis feucht. Der tieferen Oberboden ist meist mächtig ihre Nutzbarkeit in der Landwirtschaft hängt vom aktuellen Grundwasserspiegel ab. Die Feuchtschwarzerden sind oft sehr fruchtbare Böden und werden meist als Ackerland genutzt.



Gley, Moor

Bei beiden Böden handelt es sich um stark wasserbeeinflusste Bodentypen. Gleys sind Böden, die bei dauerhaft hohem Grundwasser entstehen und eine typische grünlich und bläuliche Färbung und Flockung aufweisen. Moore entstehen, wenn große Mengen abgestorbener Pflanzenteile durch Sauerstoffmangel aufgrund von Wasserüberschuss nicht abgebaut werden können. Es entsteht Torf, je nach Bildungsbedingungen unterschiedlich man Niedermoor und Hochmoor. Diese Böden sind aufgrund ihrer Wasserverhältnisse nur mit Einschränkungen nutzbar, sind aber ein schützenswertes Biotop für Fauna und Flora.

Tulln an der Donau

Bezirke in Niederösterreich



Monitoring von Bodenveränderungen

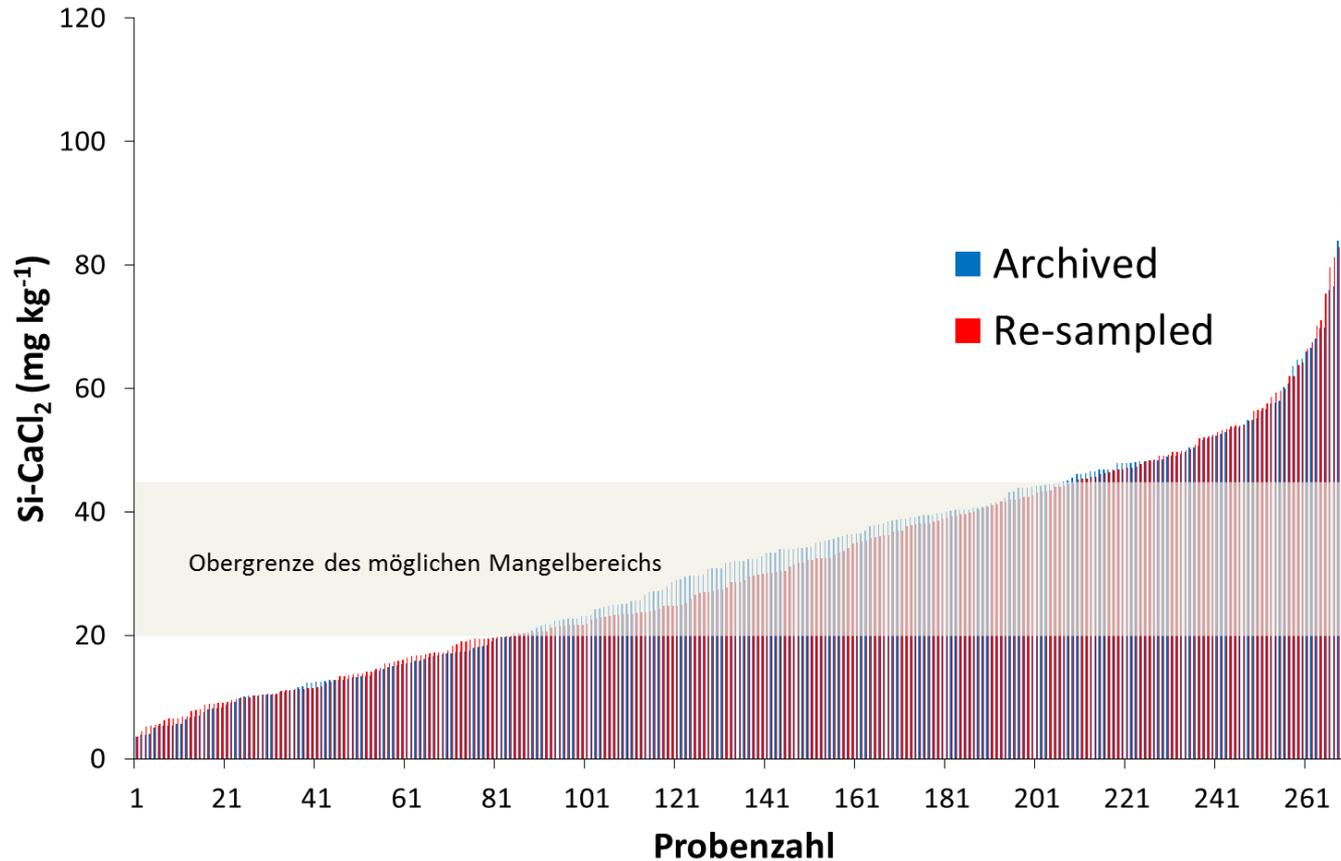
Monitoring des pflanzenverfügbaren Silizium (= Si-CaCl₂) in Niederösterreichischen Böden



University of Natural Resources
and Life Sciences
Department of Forest and Soil Sciences

Masterarbeiten von E. Cozucca,
A. Schiefer, J. Reiter (Betreuung
W. Wenzel)

LAFO Projekt Nährstoff NÖ



Monitoring von Bodenveränderungen

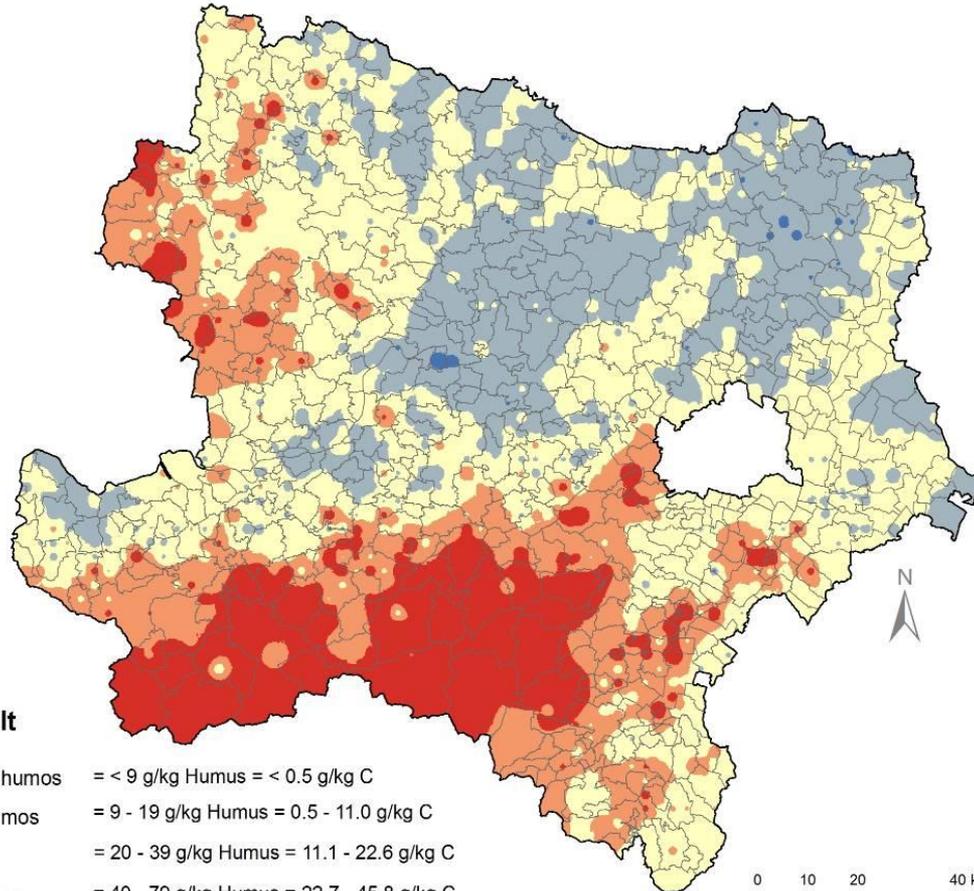
Humus- und organischer Kohlenstoff in NÖ Böden (BZI NÖ, 1990)



University of Natural Resources
and Life Sciences
Department of Forest and Soil Sciences

Hösl & Wenzel (2014)

LAFO Projekt Nährstoff NÖ
LAFO Projekt Humuskarte



Humusgehalt

	schwach humos	= < 9 g/kg Humus = < 0.5 g/kg C
	mäßig humos	= 9 - 19 g/kg Humus = 0.5 - 11.0 g/kg C
	humos	= 20 - 39 g/kg Humus = 11.1 - 22.6 g/kg C
	stark humos	= 40 - 79 g/kg Humus = 22.7 - 45.8 g/kg C
	sehr stark humos	= > 40 g/kg Humus = > 45.8 g/kg C
	Gemeindegrenzen	

Daten: Amt der NÖ Landesregierung, 1994
Bearbeitung: R. Hösl, W. Wenzel, 2013

Monitoring von Bodenveränderungen

Defizit des organischen Kohlenstoffs in Niederösterreichischen Böden

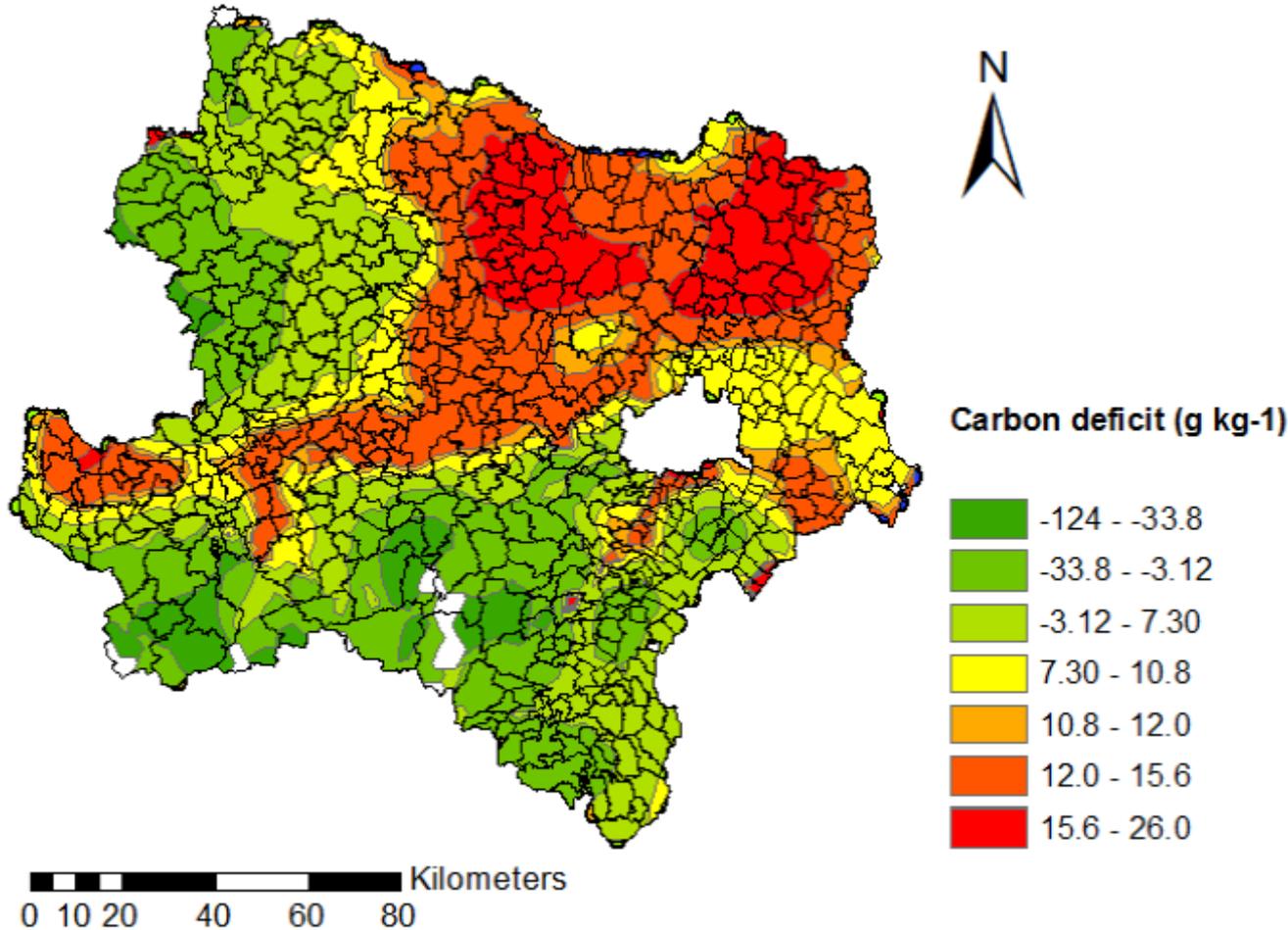


University of Natural Resources
and Life Sciences
Department of Forest and Soil Sciences

Gruber & Wenzel (2014)

LAFO Projekt Humuskarte

Derzeit Update mit neuen
Modellen



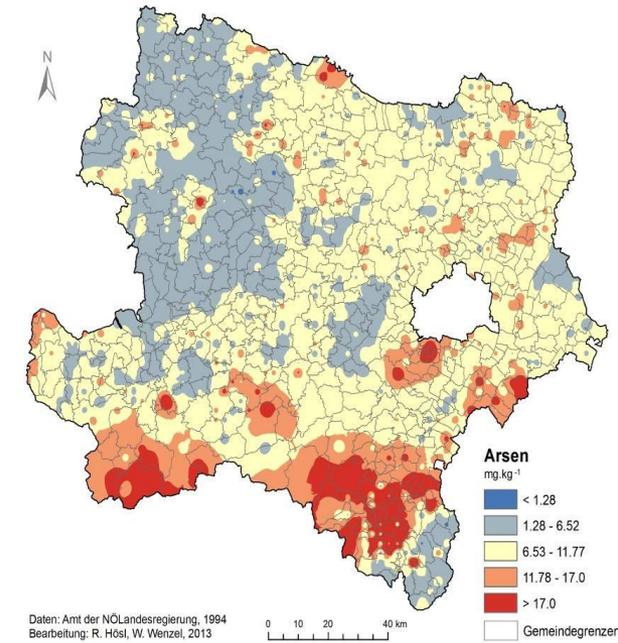
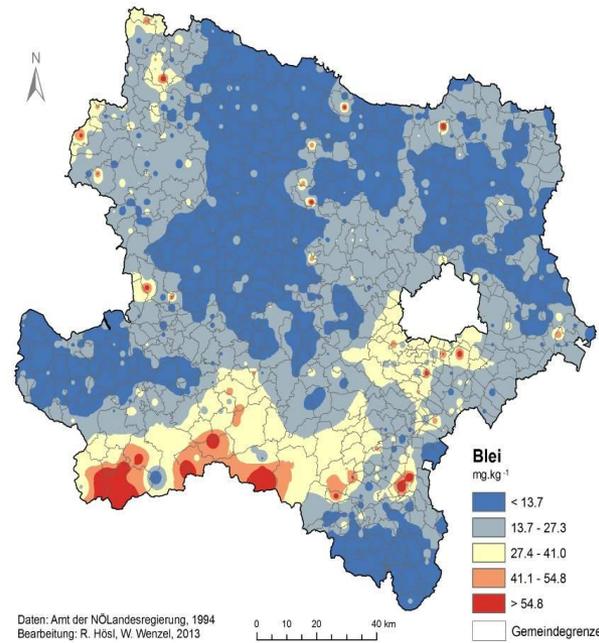
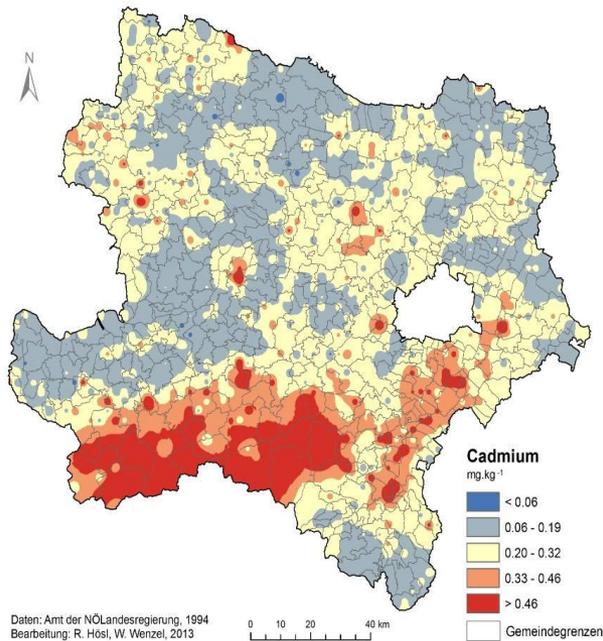
Auswertung vorandener Daten

Schwermetalle in NÖ Böden



University of Natural Resources
and Life Sciences
Department of Forest and Soil Sciences

Hösl & Wenzel (2014)
Datenbasis: NÖ BZI



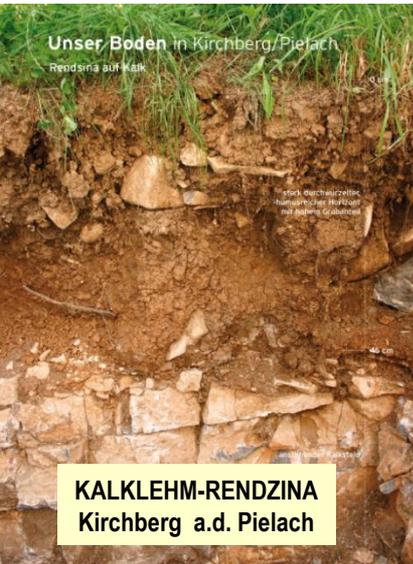
Monitoringprogramm



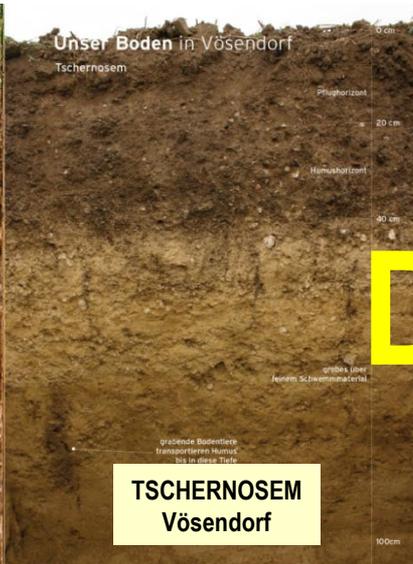
University of Natural Resources
and Life Sciences
Department of Forest and Soil Sciences

- **Istzustand und zeitliche Veränderung**
 - Organischer Kohlenstoff, Phosphor, Kalium, Silizium (LAFO)
 - pH / Carbonat (LAFO)
 - Persistente organische Schadstoffe (15 Standorte, AustroPoPs) an 15 Standorten (tw. Dauerbeobachtung)
 - Beteiligung an LUCASSA
- **Auswertung vorhandener Daten**
 - Organische Schadstoffe in mehreren Regionen NÖ (AustroPops)
- **Untersuchung der Landschaftsfunktionen von Bodenschutzanlagen**
 - Einfluss auf Struktur, Porenraum, organische Substanz
 - Ableitung von Landschaftsfunktionen

Rampazzo et al. (2010, Exkursionsführer Land NÖ. Postkartensammlung, Eigene Fotografien)



KALKLEHM-RENDZINA
Kirchberg a.d. Pielach



TSCHERNOSEM
Vösendorf



PODSOL
Eugenia



FEUCHTSCHWARZERDE
Tulln

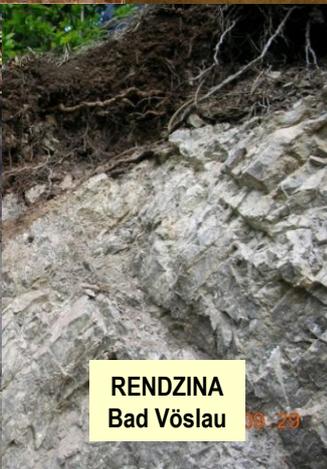


TSCHERNOSEM
Ziersdorf

DANKE



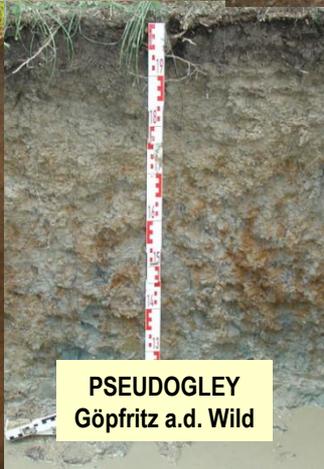
HOCHMOOR
Schrems



RENDZINA
Bad Vöslau



PARABRAUNERDE
Wieselburg



PSEUDOGLEY
Göpfritz a.d. Wild



BRAUNERDE
Lichtenegg



FEUCHTSCHWARZERDE
Ebreichsdorf