

Aerobe organische Böden, Rohböden und A/C-Böden

in der neuen deutschen Bodensystematik gemäß der KA6

Peter Schad

Technische Universität München

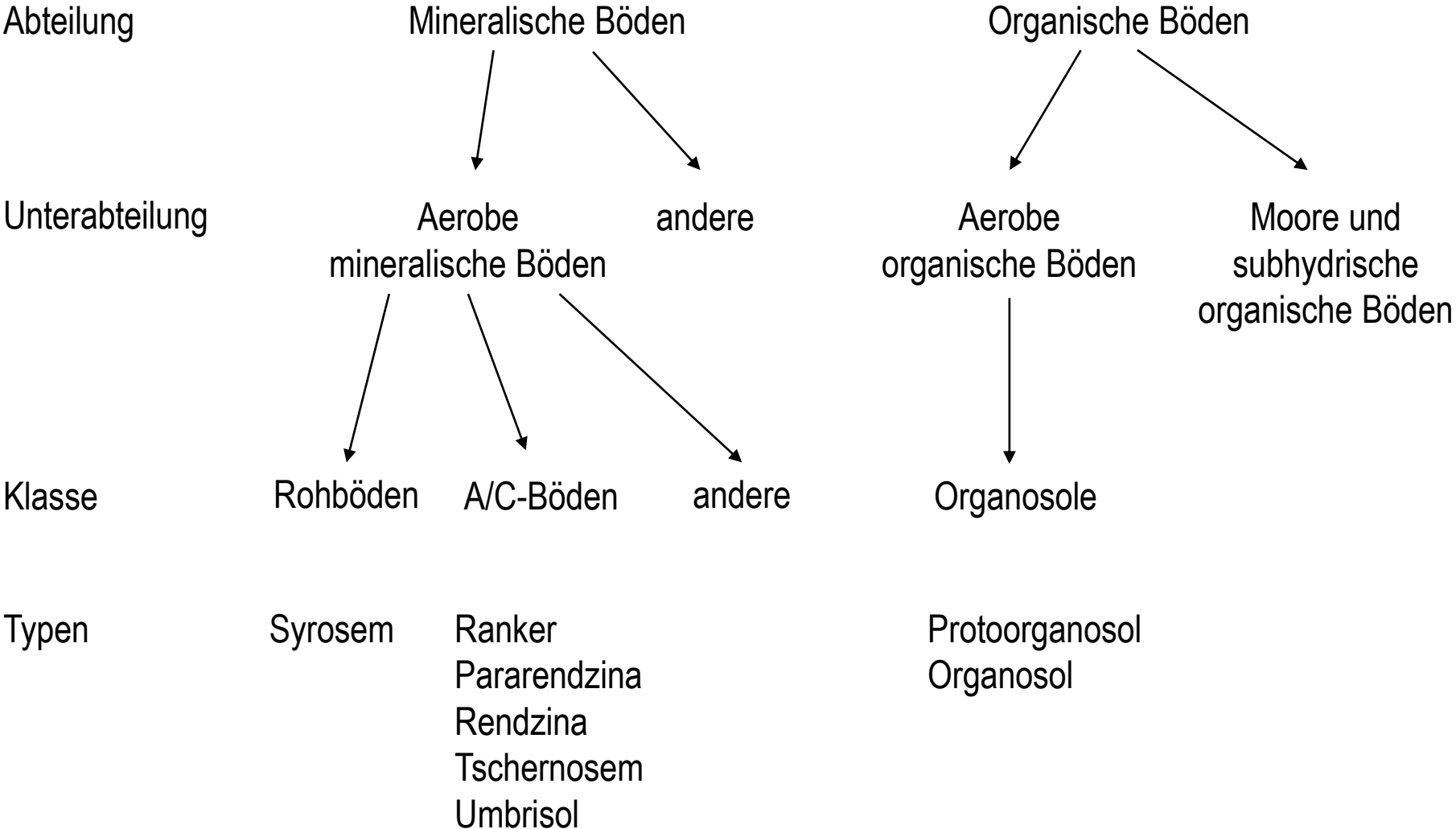
Reinhard Jochum

Bayerisches Landesamt für Umwelt

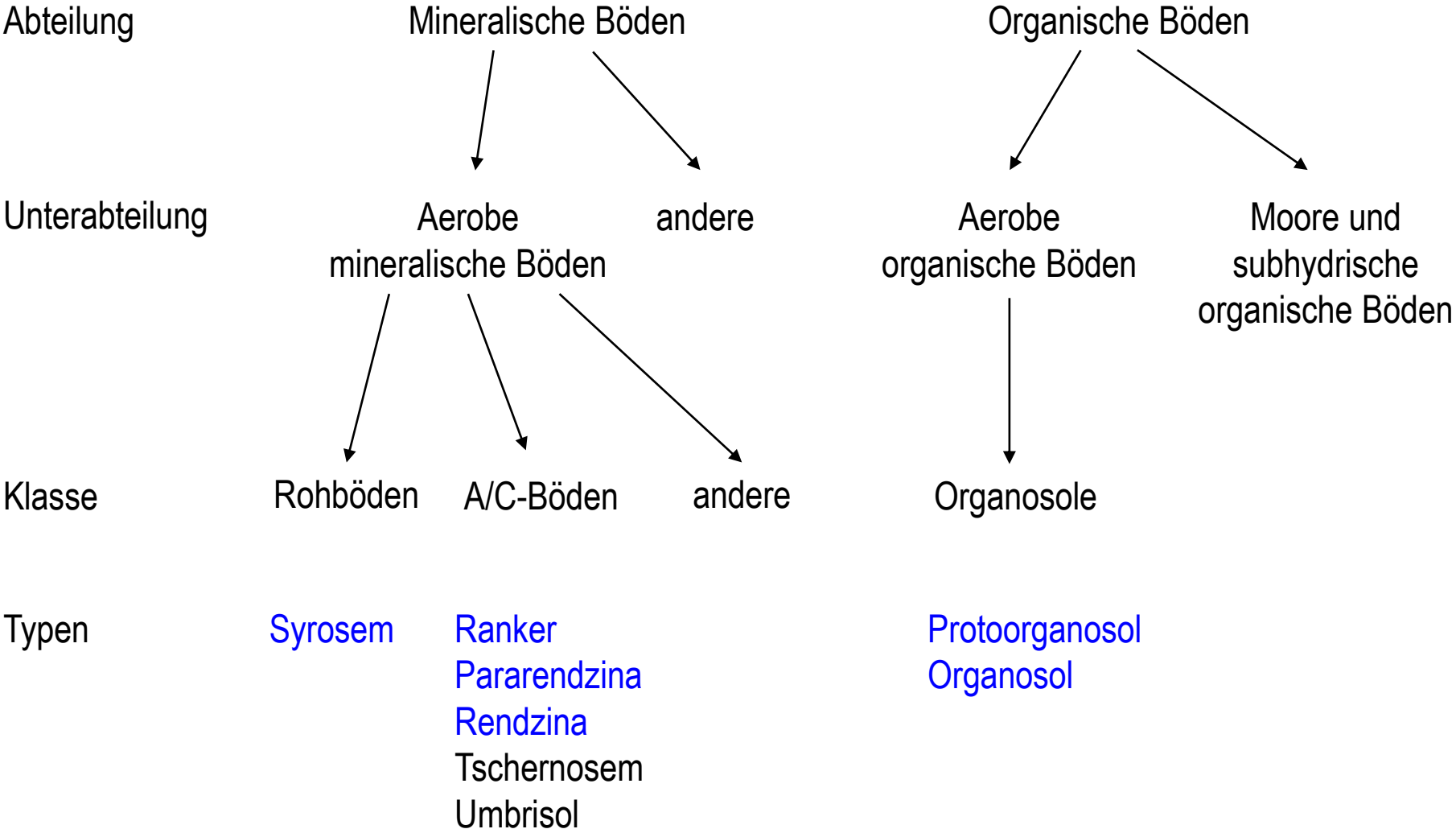


This work is distributed under
the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Gliederung der Böden nach der KA6



Gliederung der Böden nach der KA6



Horizontsymbole

Ai-Horizont: A-Horizont:

4. Gehalt an organischem Kohlenstoff $\geq 0,5$ Masse-%, Horizont lückig entwickelt und < 2 cm mächtig
o d e r
5. Gehalt an organischem Kohlenstoff $< 0,5$ Masse-% und Horizont ≥ 2 cm mächtig

C..-Horizont: vorangestellte Zusatzsymbole:

Bodenart:

- l locker, Horizont mit dem Spaten grabbar
- x Horizont aus einem hohlraumreichen Gerüst, das durch den Grobboden gebildet wird
- m massiv, Horizont aus einem Gestein, das auch im feuchten Zustand mit dem Spaten nicht grabbar ist

Gesteinschemismus:

- c carbonatisch, Ausgangsgestein enthält ≥ 75 Masse-% Carbonat oder ≥ 75 Masse-% Gips
- e mergelig, Ausgangsgestein enthält 2 bis < 75 Masse-% Carbonat oder 2 bis < 75 Masse-% Gips
- i silikatisch, Ausgangsgestein enthält < 2 Masse-% Carbonat und < 2 Masse-% Gips

Kombinationen: eIC, ixC etc.

Typ Syrosem

Bodenbildung geht nicht wesentlich über die Entwicklung eines Ai-Horizontes hinaus

1. Ai-Horizont vorhanden o d e r
2. ..Cv-Horizont vorhanden, unmittelbar an der MOF anstehend und durch Mikroorganismen besiedelt

drei **Normsubtypen**: Ai-Horizont vorhanden

(unterschieden nach den vorangestellten Zusatzsymbolen des C-Horizontes):

KA5: 2 Typen:

Lockersyrosem:

Lockersyrosem

3. Ai-Horizont vorhanden u n d
4. ..IC..-Horizont vorhanden und bis ≥ 3 dm unter MOF reichend

Gerüstsyrosem:

3. Ai-Horizont vorhanden u n d
4. ..xC..-Horizont vorhanden und bis ≥ 3 dm unter MOF reichend

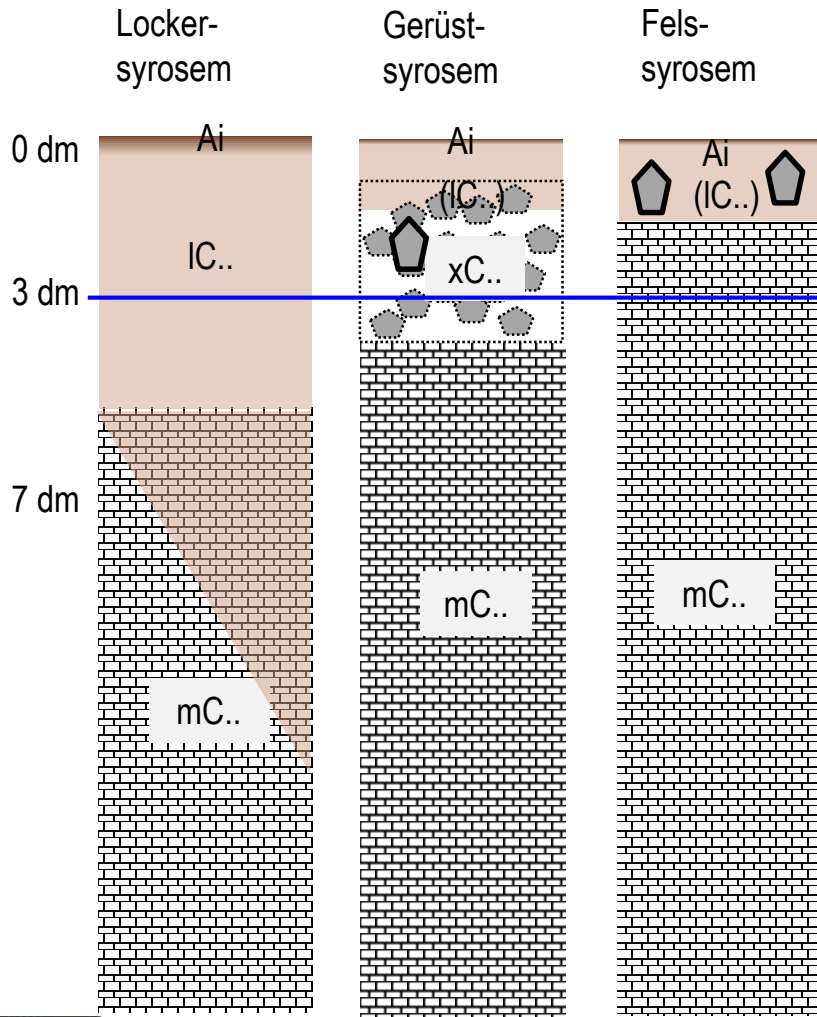
Felssyrosem:

Syrosem

3. Ai-Horizont vorhanden u n d
4. ..mC..-Horizont vorhanden und < 3 dm unter MOF beginnend

Typ Syrosem

Normsubtypen



Typ Syrosem

1. Ai-Horizont vorhanden o d e r
2. ..Cv-Horizont vorhanden, unmittelbar an der MOF anstehend und durch Mikroorganismen besiedelt

drei **Abweichungssubtypen**: kein dominanter Ai-Horizont
(unterschieden nach den vorangestellten Zusatzsymbolen des C-Horizontes):

KA5:

Protolockersyrosem:

3. Ai+..lC-Horizont vorhanden o d e r
4. ..lCv-Horizont unmittelbar an der MOF anstehend

Protogerüstsyrosem:

3. Ai+..xC-Horizont vorhanden o d e r
4. ..xCv-Horizont unmittelbar an der MOF anstehend

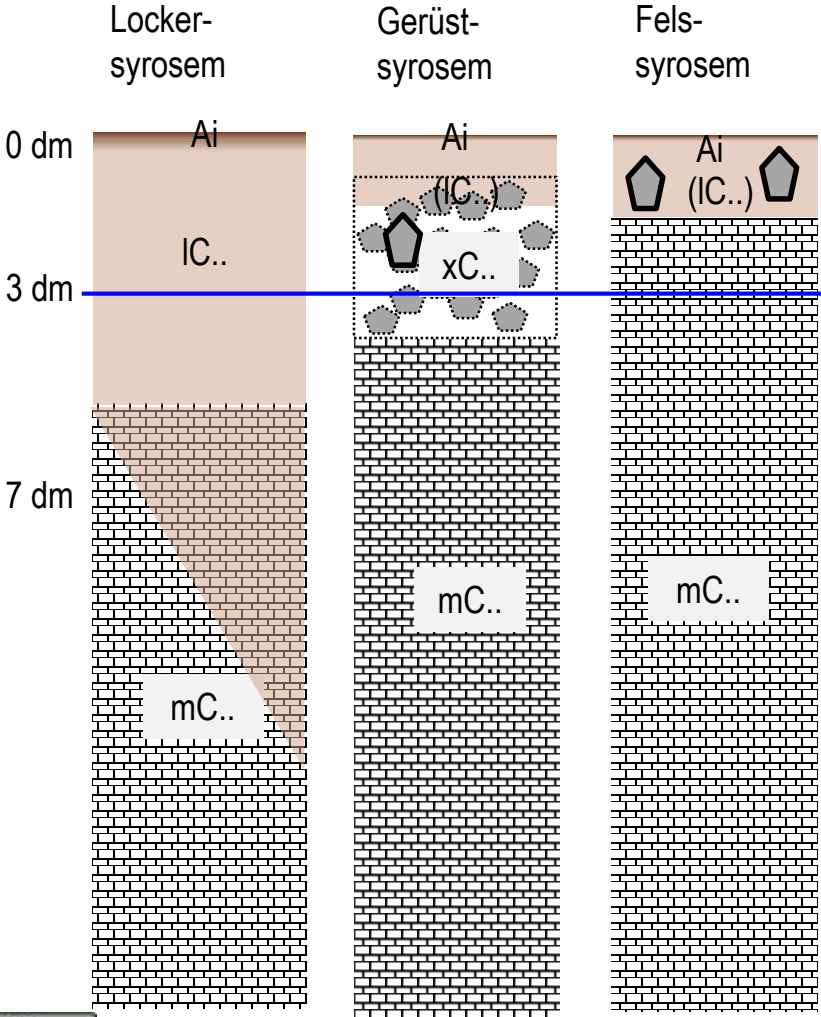
Protofelssyrosem:

3. Ai+..mC-Horizont vorhanden o d e r
4. ..mCv-Horizont unmittelbar an der MOF anstehend

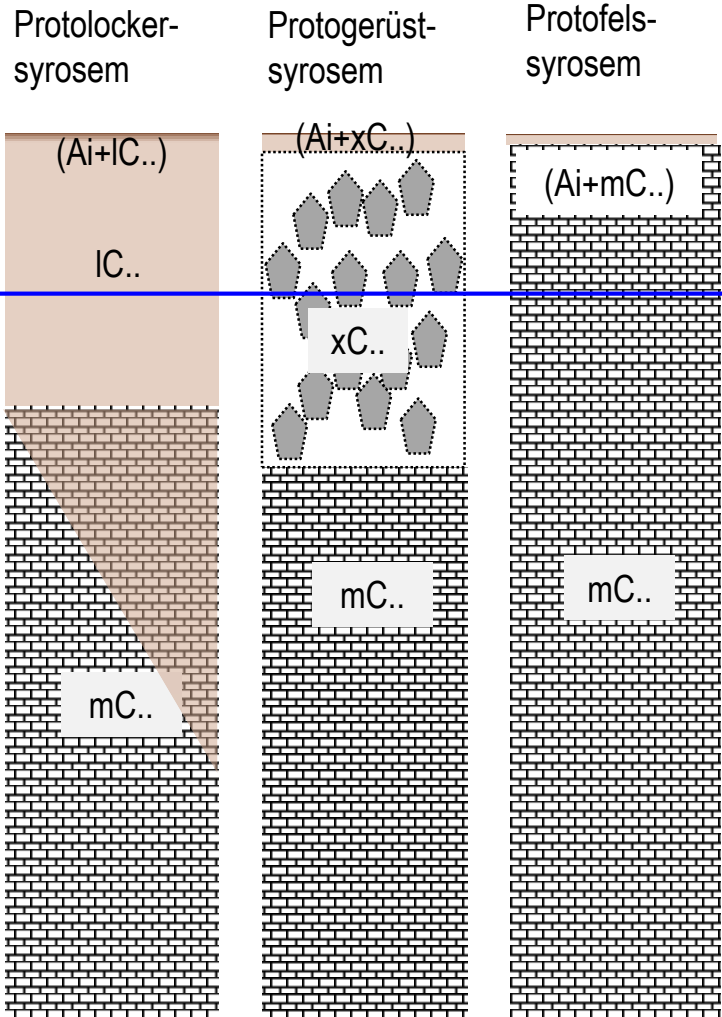
Protosyrosem

Typ Syrosem

Normsubtypen



Abweichungssubtypen



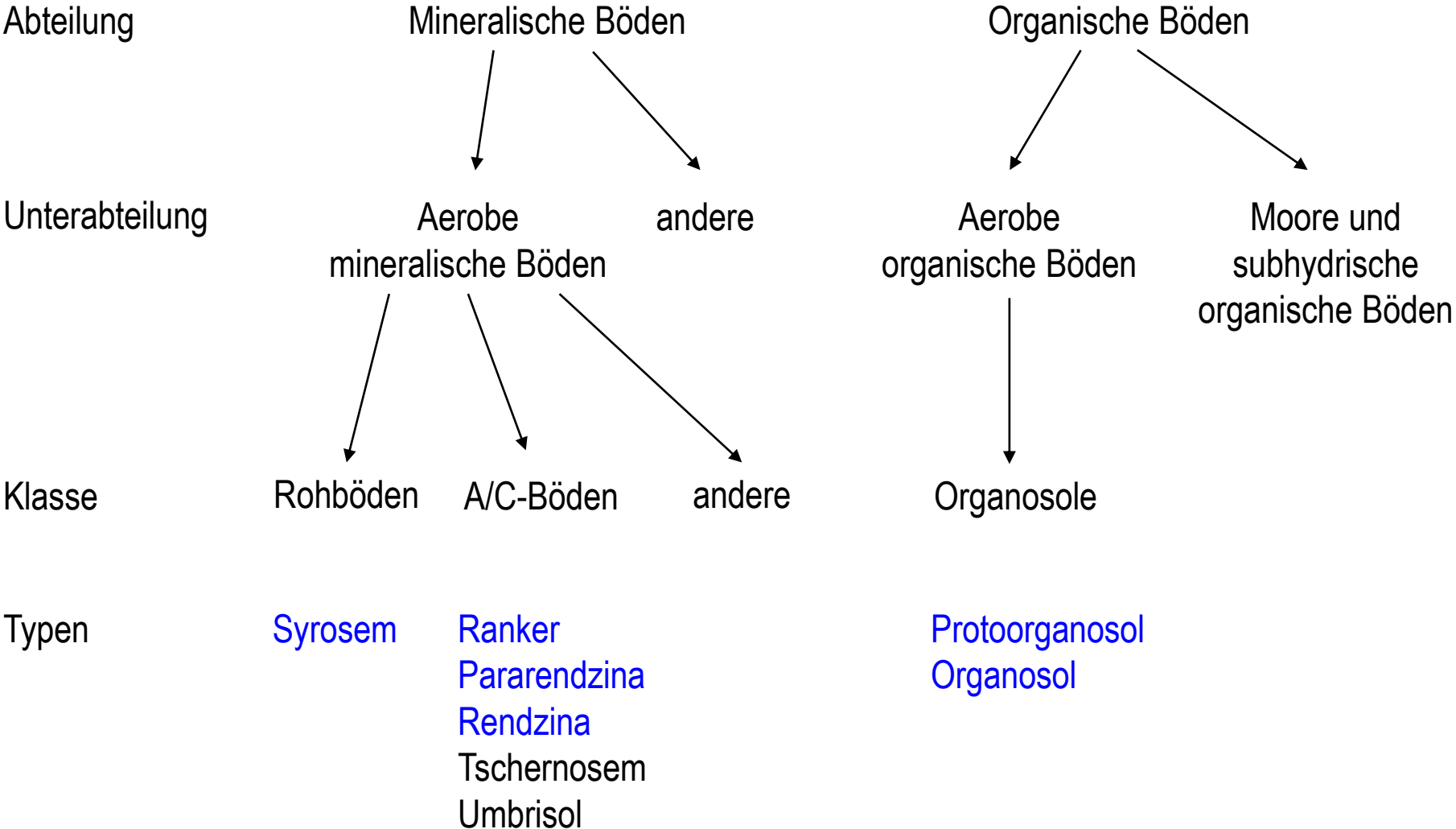
Normsubtyp Gerüstsyrosem



Abweichungssubtyp Protogerüstsrose



Gliederung der Böden nach der KA6



Horizontsymbole

Ax-Horizont: A-Horizont:

4. Gehalt an organischem Kohlenstoff $\geq 0,5$ Masse-% u n d
5. Value ≤ 3 und Chroma ≤ 3 u n d
6. stabiles Krümel- oder stabiles feines Subpolyedergefüge (Gefügeelemente $< \text{gro}4$) in ≥ 50 % des Volumens u n d
7. Regenwurmgänge vorhanden u n d
8. Basensättigung (eff) ≥ 50 %

Au-Horizont: A-Horizont:

4. Gehalt an organischem Kohlenstoff ≥ 1 Masse-% u n d
5. Value ≤ 3 und Chroma ≤ 4 o d e r Value ≤ 4 und Chroma ≤ 3 u n d
6. stabiles Krümel- oder stabiles feines Subpolyedergefüge (Gefügeelemente $< \text{gro}4$) in ≥ 50 % des Volumens u n d
7. Regenwurmgänge vorhanden u n d
8. Basensättigung (eff) < 50 %

Ah-Horizont: A-Horizont:

4. Gehalt an organischem Kohlenstoff $\geq 0,5$ Masse-% u n d
5. die Kriterien für Ai-, Ax-, Au-, Aa- und Ab-Horizonte sind nicht erfüllt

Klasse A/C-Böden

Bodenbildung geht nicht wesentlich über die Entwicklung eines Ah-, Ax- oder Au-Horizontes hinaus:
5 Typen mit folgenden Standardhorizontfolgen des Normsubtyps

Ranker: Ah,Ax,Au/i..C..

Pararendzina: Ah,Ax/e..C..

Rendzina: Ah,Ax/c..C..

Tschernosem: Ax/..IC..., und Ax bis ≥ 4 dm unter MOF reichend

Umbrisol: Au/ilC..., und Au bis ≥ 4 dm unter MOF reichend

KA5:

Ranker und Regosol

Pararendzina

Rendzina

Klasse Schwarzerden

neuer Bodentyp

Typ Ranker

1. a) Ah-Horizont vorhanden o d e r
b) Ax- oder Au-Horizont vorhanden und bis < 4 dm unter MOF reichend
u n d
2. unmittelbar über i..C..-Horizont

drei **Normsubtypen**: A..-Horizont vorhanden und bis < 4 dm unter MOF reichend
(unterschieden nach den vorangestellten Zusatzsymbolen des C-Horizontes):

KA5: 2 Typen:

Lockerranker:

Regosol

3. Ah-, Ax- oder Au-Horizont vorhanden und bis < 4 dm unter MOF reichend u n d
4. iIC..-Horizont vorhanden und bis ≥ 3 dm unter MOF reichend

Gerüstranker:

Ranker

3. a) Ah-, Ax- oder Au-Horizont vorhanden u n d
b) ixC..-Horizont vorhanden und bis ≥ 3 dm unter MOF reichend
o d e r
4. Ah+ixC..-, Ax+ixC..- oder Au+ixC..-Horizont vorhanden und bis ≥ 3 dm unter MOF reichend

Felsranker:

Ranker

3. Ah-, Ax- oder Au-Horizont vorhanden u n d
4. imC..-Horizont vorhanden und < 3 dm unter MOF beginnend

Typ Ranker

Normsubtypen

Lockerranker

Gerüstranker

Felsranker

0 dm

Ah, Ax, Au

Ah, Ax, Au

Ah, Ax, Au

3 dm

ilC..

ixC..

(ilC..)

4 dm

7 dm

imC..

imC..

imC..

Typ Ranker

1. a) Ah-Horizont vorhanden o d e r
b) Ax- oder Au-Horizont vorhanden und bis < 4 cm unter MOF reichend
u n d
2. unmittelbar über i..C..-Horizont

zahlreiche **Abweichungssubtypen**

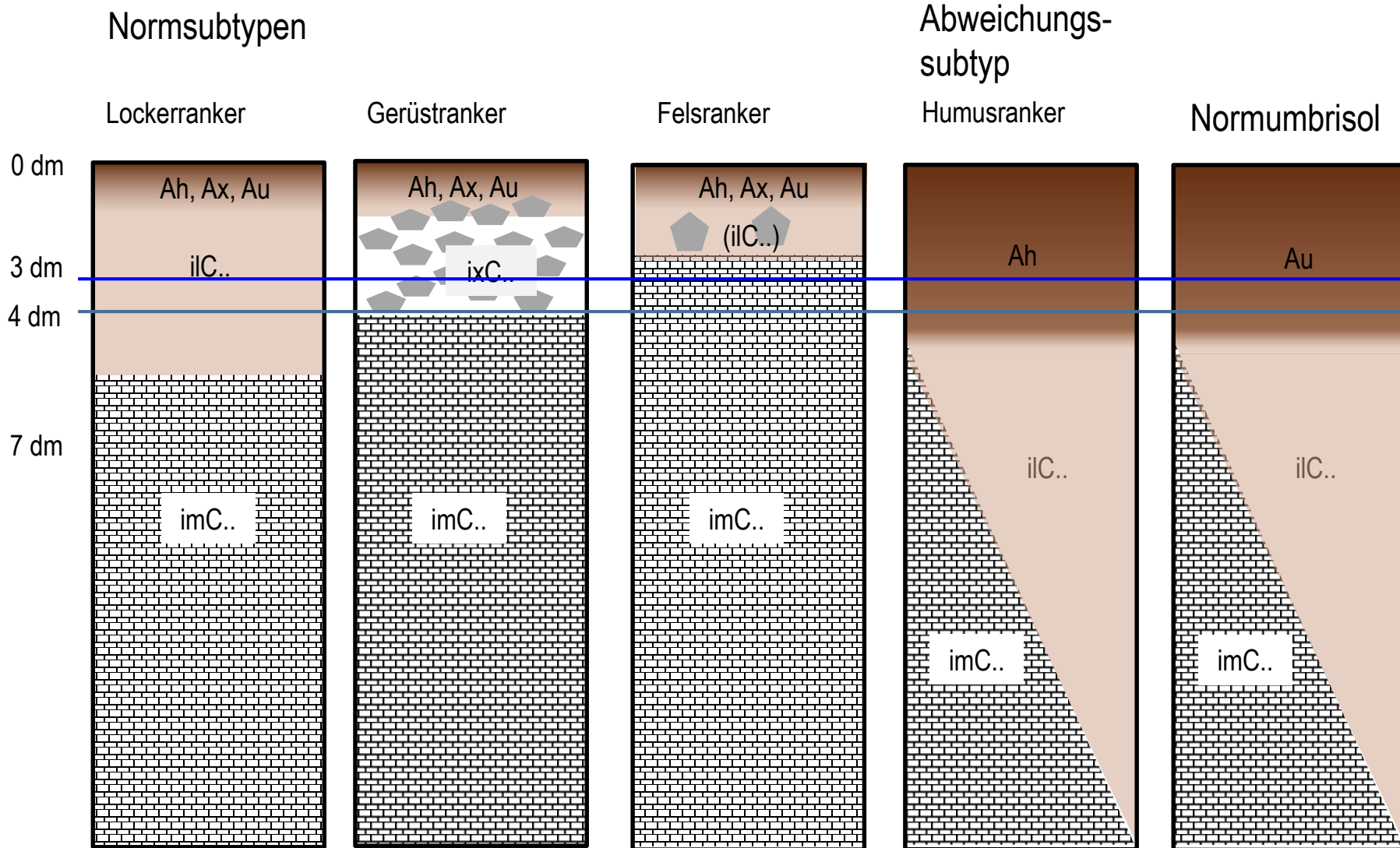
Humusranker:

3. Ah- oder Ah-..C..-Horizont vorhanden und bis ≥ 4 dm unter MOF reichend

wenn Au-Horizont bis ≥ 4 dm unter MOF reichend, dann Umbrisol

(wenn Ax-Horizont bis ≥ 4 dm unter MOF reichend, dann Tschernosem)

Typ Ranker



Typ Pararendzina und Typ Rendzina

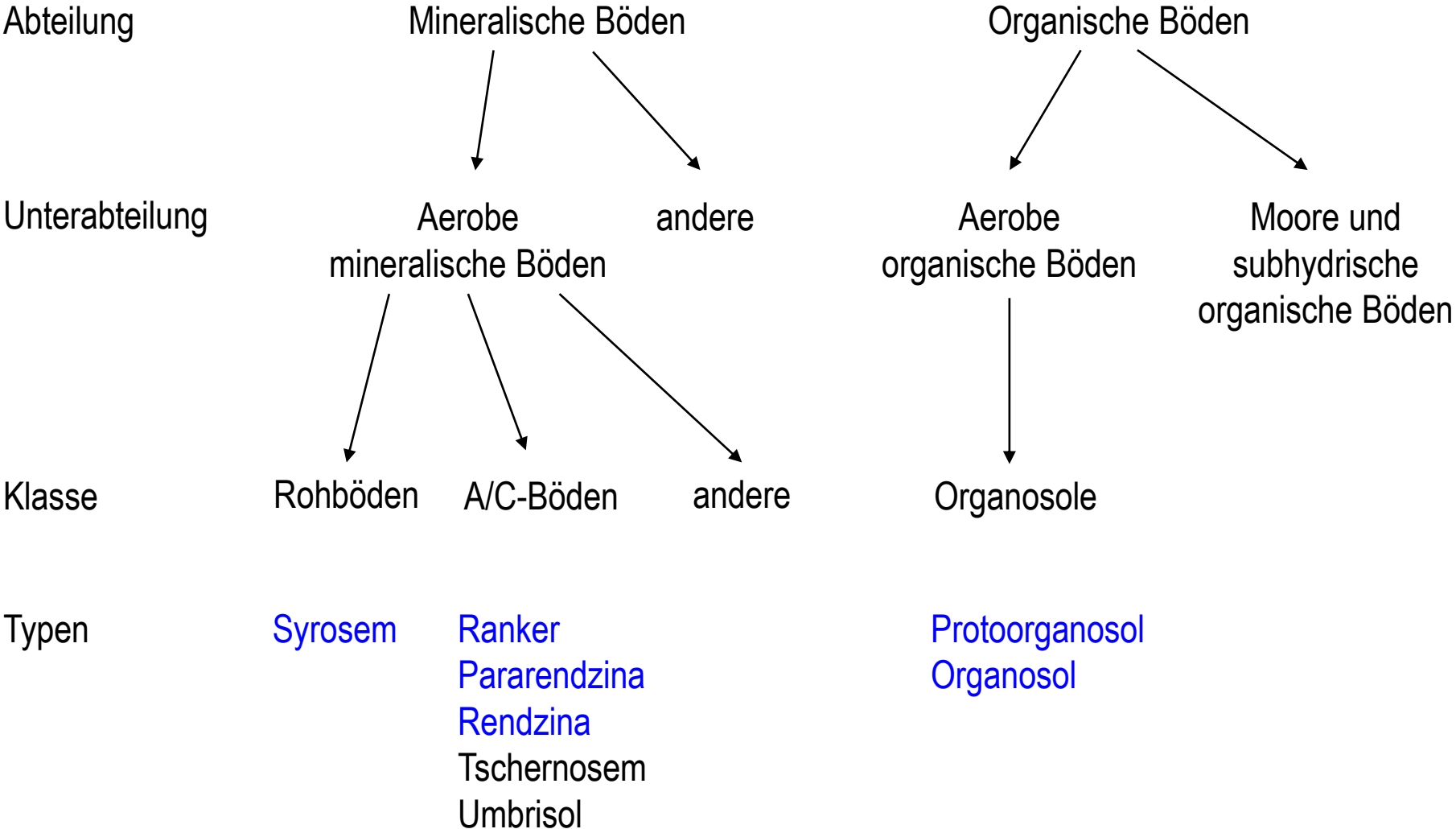
wie beim Ranker

- drei Normsubtypen
- Humuspararendzina und Humusrendzina in Abgrenzung zum Tschernosem

Lockerrendzina über Fels



Gliederung der Böden nach der KA6



Horizontsymbole

O- Horizont:

1. Anteil organischen Kohlenstoffs ≥ 15 Masse-% u n d
2. unter aeromorphen bis aero-hydromorphen Bedingungen entstanden

KA5:

Ol-Horizont:

3. Anteil organischer Feinsubstanz < 10 Vol.-%

L-Horizont

Of-Horizont:

3. Anteil organischer Feinsubstanz 10 bis < 70 Vol.-%

Of-Horizont

Oh-Horizont:

3. Anteil organischer Feinsubstanz ≥ 70 Vol.-%

Oh-Horizont

zur Definition der Organosole: nur Of und Oh verwendet

Typ Organosol

Akkumulation von organischem Material, das durch Streuabbau gebildet wurde:

- über Mineralboden als mächtige organische Auflage
- in den Zwischenräumen eines mineralbodenarmen oder -freien Grobbodens
- auf festem Fels oder als Kluft- oder Spaltenfüllung im festen Fels

1. a) Of- und Oh-Horizont vorhanden und in Summe ≥ 3 dm mächtig u n d

b) über ..C..- oder A..-Horizont

o d e r

2. a) Of-, Oh-, Of+..mC.., Oh+..mC.., Of+..xC.. oder Oh+..xC..-Horizont vorhanden und in Summe ≥ 1 dm mächtig u n d

b) unmittelbar über ..C..-Horizont

Typ Organosol

drei **Normsubtypen**:

Lockerorganosol:

3. Of- und Oh-Horizont vorhanden und in Summe (einschließlich O..+..xC..-Horizont, sofern vorhanden) ≥ 3 dm mächtig u n d
4. unmittelbar über ..C..-Horizont

Gerüstorganosol:

3. Of+..xC..- oder Oh+..xC..-Horizont vorhanden und in Summe (einschließlich Of- oder Oh-Horizonte, sofern vorhanden) ≥ 1 dm mächtig u n d
4. unmittelbar über ..xC..-Horizont, bis ≥ 3 dm unter BOF reichend

Felsorganosol:

3. Of-, Oh-, Of+..xC..- oder Oh+..xC..-Horizont vorhanden und in Summe ≥ 1 dm mächtig u n d
4. sofern vorhanden, unmittelbar über ..xC..-Horizont u n d
5. unmittelbar über ..mC..-Horizont, der < 3 dm unter BOF beginnt

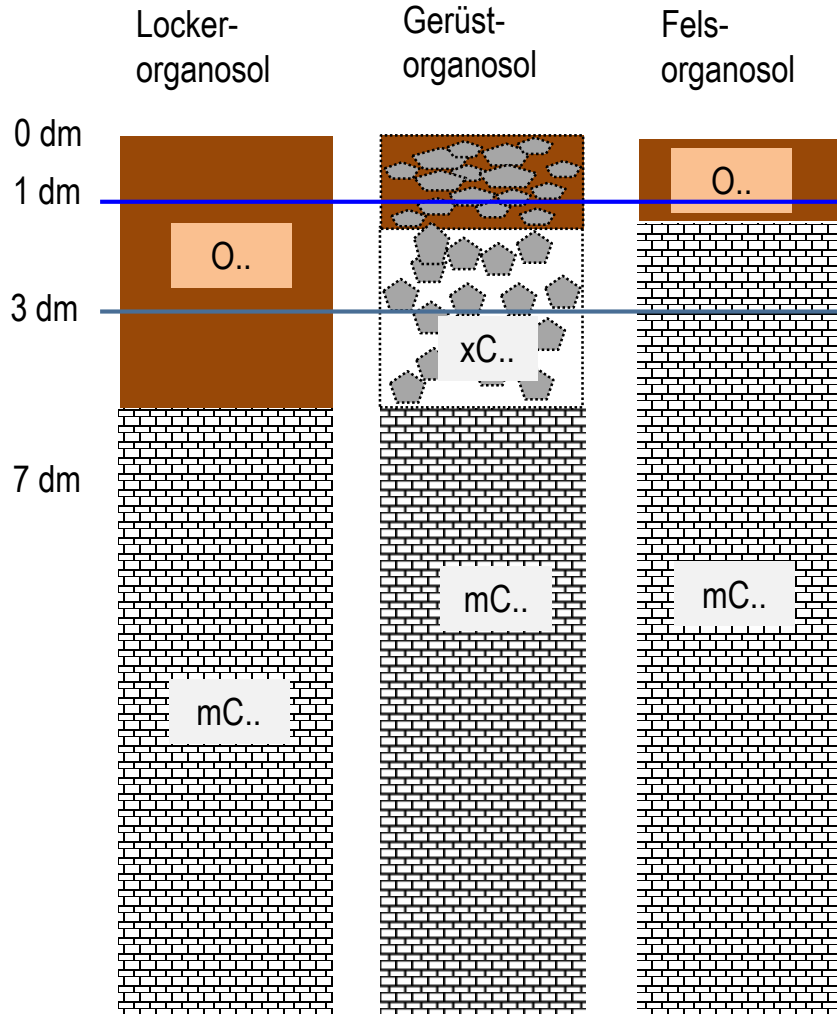
KA5: 2 Typen:

Skelett-
humusboden

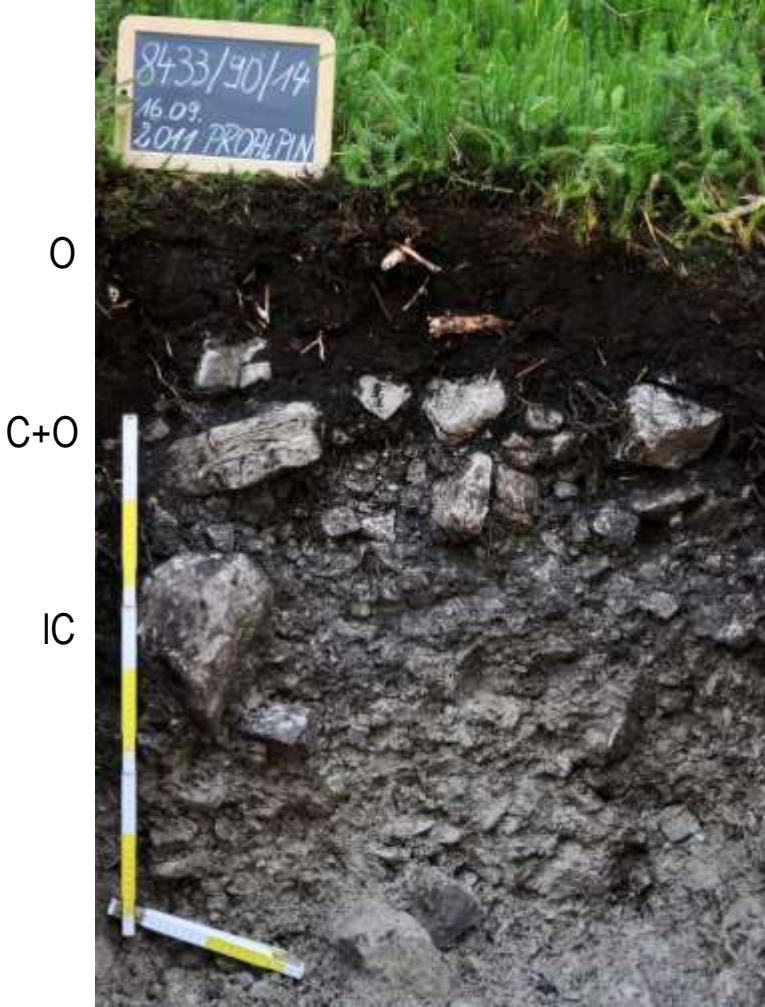
Fels-
humusboden

Typ Organosol

Normsubtypen



Lockerorganosol



O
oder
O/C+O:
≥ 3 dm



Gerüstorganosol



Felsorganosol

O: 1 bis < 3 dm

mC



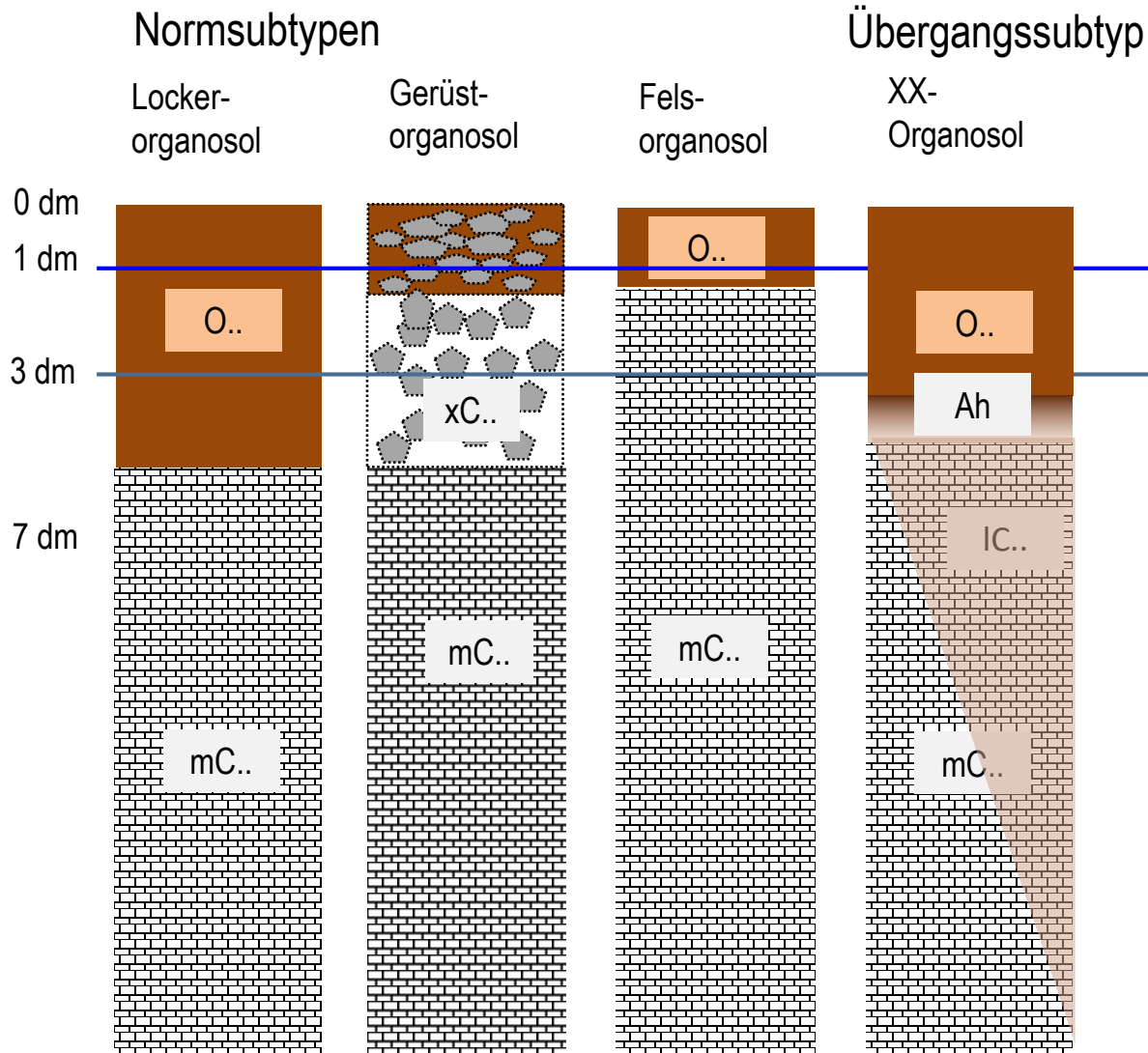
Typ Organosol

Übergangssubtypen:

Folgt unter einer mächtigen organischen Auflage (Of- und Oh-Horizonte) von ≥ 3 dm ein Mineralboden-Solum,
wird ein Übergangssubtyp zum jeweiligen Mineralbodentyp gebildet
(z.B. Rendzina-Organosol, Podsol-Organosol)

Auflagehorizonte (Of- und Oh-Horizonte) < 3 dm Mächtigkeit über Solum
werden als Varietät des jeweiligen Mineralbodentyps beschrieben
(z.B. Tangel-Rendzina, Rohhumus-Podsol)

Typ Organosol



Typ Organosol

Akkumulation von organischem Material, das durch Streuabbau gebildet wurde:

- über Mineralboden als mächtige organische Auflage
- in den Zwischenräumen eines mineralbodenarmen oder -freien Grobbodens
- auf festem Fels oder als Kluft- oder Spaltenfüllung im festen Fels

Typ Protoorganosol

Akkumulation von geringmächtigem organischem Material, das durch Streuabbau gebildet wurde:

- ~~• über Mineralboden als mächtige organische Auflage~~
- in den Zwischenräumen eines mineralbodenarmen oder -freien Grobbodens
- auf festem Fels oder als Kluft- oder Spaltenfüllung im festen Fels

~~1. a) Of- und Oh-Horizont vorhanden und in Summe ≥ 3 dm mächtig u n d~~
~~b) über ..C..- oder A..-Horizont~~
~~—o d e r~~

2. a) Of-, Oh-, Of+..mC.., Oh+..mC.., Of+..xC.. oder Oh+..xC..-Horizont vorhanden und in Summe ≥ 1 dm mächtig u n d

b) unmittelbar über ..xC..- oder ..mC..-Horizont

Typ Protoorganosol

1. Of-, Oh-, Of+..mC.., Oh+..mC.., Of+..xC.. oder Oh+..xC..-Horizont vorhanden und in Summe ≤ 1 dm mächtig u n d
2. unmittelbar über ..xC..- oder ..mC..-Horizont

KA5: 2 Typen:

zwei **Normsubtypen:**

Gerüstprotoorganosol:

3. Of-, Oh-, Of+..xC..- oder Oh+..xC..-Horizont vorhanden und in Summe < 1 dm mächtig u n d
4. unmittelbar über ..xC..-Horizont, bis ≥ 3 dm unter BOF reichend

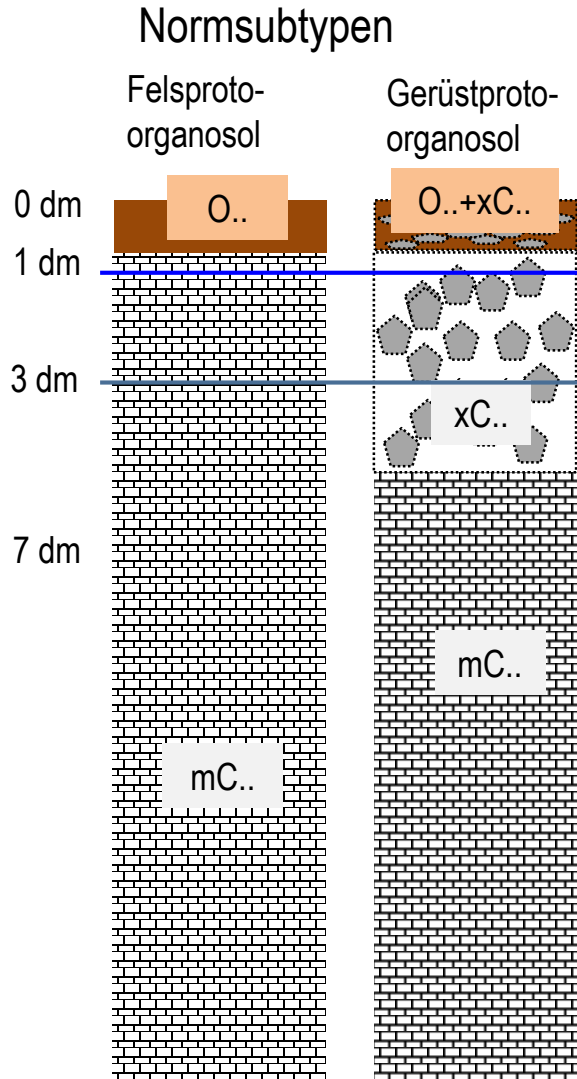
Skelett-
humusboden

Felsprotoorganosol:

3. Of-, Oh-, Of+..xC..-, Oh+..xC.., Of+..mC.. oder Oh+..mC..-Horizont vorhanden und in Summe < 1 dm mächtig u n d
4. sofern vorhanden, unmittelbar über ..xC..-Horizont u n d
5. unmittelbar über ..mC..-Horizont, der < 3 dm unter BOF beginnt

Fels-
humusboden

Typ Protoorganosol



Felsprotoorganosol

O: < 1 dm

mC





**Vielen Dank
für die Aufmerksamkeit**