

## 4. Bodenprofil und Horizontbezeichnungen

Das kleinste, nicht mehr teilbare Individuum der Pedosphäre, das alle für einen Standort wichtigen Eigenschaften aufweist, bezeichnet man als Pedon, mit einer Tiefe von 0.5 bis 2 m (Bodenbildung) und einer Fläche von 1 bis mehreren m<sup>2</sup>. Das Bodenprofil ist ein senkrechter Schnitt durch das Pedon. Dabei sind die verschiedenen "Lagen" erkennbar, die einen Boden charakterisieren; sie werden als Horizonte bezeichnet. Ihr Zustandekommen und ihre Abfolge im Profil ist das Ergebnis der bodenbildenden Prozesse (Verwitterung, Verlagerung, Anreicherung, etc.). Zum Klassifizieren werden die Bodenhorizonte mit Symbolen versehen: Grosse Buchstaben für die Haupthorizonte und Kleinbuchstaben zu deren genaueren Charakterisierung. In der folgenden (unvollständigen) Zusammenstellung sind die in der Schweiz momentan gebräuchlichen Horizontbezeichnungen beschrieben, wie sie von der Kommission für Klassifikation und Nomenklatur der Bodenkundl. Gesellschaft der Schweiz (BGS) aufgestellt wurden. Es ist zu beachten, dass diese Horizontsymbole nicht unbedingt mit jenen anderer Länder vergleichbar sind.

### Haupthorizonte

Code	Horizontbeschreibung
<b>O</b>	Organischer Auflagehorizont mit mehr als 30 % organischer Substanz
<b>T</b>	Torfhorizont mit mehr als 30 % organischer Substanz, anaerob unter Grund- oder Stauwassereinfluss gebildet
<b>A</b>	Oberbodenhorizont mit weniger als 30 % organischer Substanz in der Feinerde
<b>E</b>	Eluvial- oder Auswaschungshorizont; Substanzverarmung zum Beispiel durch geringeren Tongehalt oder starke Ausbleichungen erkennbar; als letzter Auswaschungsrückstand verbleibt oft Quarzsand
<b>I</b>	Illuvial- oder Einwaschungshorizont; Anreicherung von Substanzen aus dem darüberliegenden E-Horizont; Illuviationen bilden Umhüllungen, Tapeten, Konkretionen, Krusten, Kolloidkonzentrationen oder Kristalle; dadurch oft intensiver oder dunkler Farbton
<b>B</b>	Unterbodenhorizont, unter dem A-Horizont gelegen; enthält Sekundärminerale, hat ein entwickeltes Bodengefüge und ist biologisch aktiv; in der Regel mit Pflanzenwurzeln; verglichen mit dem A-Horizont, geringer Humusgehalt
<b>C</b>	Untergrund (Ausgangsmaterial), meistens unter einem A- oder B-Horizont; Verwitterungsmerkmale können vorhanden sein; nicht aggregiert und biologisch nicht oder extrem schwach aktiv; nicht oder sehr spärlich durchwurzelt
<b>R</b>	Harte Felsunterlage

### Ergänzende Horizontsymbole

Symbol	Bedeutung
( )	sehr schwach entwickelter Horizont; zum Beispiel (A) = humusarmer Oberboden eines Gesteinsbodens
[ ]	nur stellenweise vorhandener Horizont; zum Beispiel Einschlüsse von A-Horizontmaterial in einem tiefer gelegenen Horizont oder in einer Gesteinskluft
1, 2, 3	in besonderen Fällen zur weiteren Unterteilung von Unterhorizonten; zum Beispiel zur weiteren Gliederung von Auflagehumus (O11, O12; Of1, Of2; Tf1, Tf2, usw.); bei Mineralerdehorizonten nur ausnahmsweise anwenden (evtl. Bw1, Bw2)
II, III	geologischer Schichtenwechsel im Profil; zum Beispiel Ah-Horizont aus Löss über II Bw-Horizont aus Schotter, darunter III C-Horizont einer Moräne
AB, BC	Übergangshorizonte, weisen Merkmale von zwei oder mehreren Horizonten auf
A/E, B/C	Komplexhorizonte; Einschlüsse des einen im anderen Horizont

**Codes zur genaueren Umschreibung der Haupthorizonte**

Die folgenden Kleinbuchstaben dienen der genaueren Unterteilung resp. Umschreibung der Haupthorizonte; sie werden den Grossbuchstaben nachgestellt. Häufige Anwendungen von Symbolkombinationen werden erwähnt.

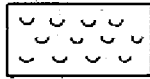
Code	Bedeutung
	<b>Zustand der organischen Substanz</b>
<b>l</b>	Streuzone (Litter); geringer Zersetzungsgrad der Pflanzenreste (über 90 % unverändert); lose oder verfilzte Struktur; Ol-Horizonte vor allem im Wald verbreitet *)
<b>f</b>	Fermentationszone (Förna), Vermoderungszone; teilweise bis stark zersetzte organische Substanz (30 bis 90 % erkennbare Pflanzenreste); Struktur faserig bis flockig, filzig, schwammig, teilweise körnig; häufige Kombinationen: Of, Tf *)
<b>h</b>	Humusstoffzone; sehr stark abgebaute organische Substanz (bis höchstens 30 % erkennbare Pflanzenreste); Humifizierung fortgeschritten und weitgehend im Gleichgewicht; Struktur in Oh- und Th-Horizonten kolloid, schmierig bis körnig; Huminstoffe in Mineralerde-Ah-Horizonten vorwiegend an Tone und Metalle oder an Erdalkalien gebunden *)
<b>a</b>	anmooriger oder moorähnlicher hydromorpher Horizont mit 10 bis 30 % organischer Substanz; meist krümelige bis körnige Struktur; Aa-Horizonte entstehen unter Grund- oder Stauwassereinfluss
	*) Die Subhorizonte Ol, Of und Oh werden z.T. auch als Haupthorizonte aufgeführt und mit den Symbolen L, F und H bezeichnet (Richard et al. 1978)
	<b>Verwitterungszustand</b>
<b>ch</b>	chemisch vollständig verwitterte Mineralerde; keine Gesteinsrelikte mehr vorhanden; der Gehalt an Primärmineralen beschränkt sich auf Quarz
<b>w</b>	verwittertes Muttergestein; wesentliche Mengen von Produkten der Verwitterung und Neubildungen liegen vor; an Tone gebundene oxidierte Eisenoxide verleihen dem Horizont eine gleichmässig braune Färbung (Bw) Kalziumkarbonat in der Feinerde nicht vorhanden
<b>z</b>	Zersatz des Muttergesteins; physikalische Aufteilung wiegt vor, chemische Verwitterung beschränkt sich auf die Gesteinsoberfläche; Cz in Gesteinsböden
	<b>Relative mineralische Substanzanreicherungen</b>
<b>fe</b>	erhöhter Eisenoxidgehalt; diffus oder in Krusten, Hüllen, Konzentrationen; Ife-Horizont in einem Podsol
<b>ox</b>	Oxidhorizont; Eisen- und Aluminiumoxide mehr oder weniger getrennt konzentriert, deshalb entsteht Marmorierung; meist poröses Gefüge

Fortsetzung

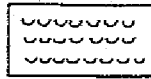
Code	Bedeutung
t	relativ tonreicher oder durch Tonanreicherung stark tonhülliger Horizont zum Beispiel It-Horizont einer Parabraunerde
q	Rückstands-anreicherung von Quarzen, zum Beispiel im Eq-Horizont
<b>Gefügestand</b>	
m	massive, durch Kalk, Eisenoxide oder Kieselsäure verhärtete, zementierte Zone; zum Beispiel Ife, m-Horizont (Ortsstein) oder Ik, m-Horizont (Kalkkruste)
p	gepflügter Oberboden, zum Beispiel Ap- oder Ah, p-Horizont
st	strukturiert, mit ausgeprägter, stabiler Aggregation
vt	vertisolisch (pelosolisch); tonreiche Bodensubstanz bildet beim Austrocknen starke Risse, die auch organisches Material einschliessen können.
x	kompakte, dichte, aber nicht zementierte Zone; zum Beispiel Bx- oder Bgg, x-Horizont
<b>Zustand der Alkalien und Erdalkalien</b>	
k	Kalkanreicherungs-horizont; zum Beispiel Ik-Horizont (Kalkflaumzone) oder Cz,k-Horizont (Kalksteinersatz)
na	alkalireicher Horizont; adsorbiertes Na <sup>+</sup> übersteigt 15 % der Kationenaustauschkapazität
sa	Anreicherung wasserlöslicher Salze; Isa-Horizont (Salzausblühungen)
<b>Merkmale des Sauerstoffmangels (Redoxschwankungen)</b>	
cn	punktförmige, schwärzliche Knötchen mit hohem Mangan- und Eisengehalt, deuten auf schwache Redoxschwankungen hin; zum Beispiel Bw, cn-Horizont
(g)	schwache, oft nur partiell im Innern der Klumpen vorhandene Rostflecken
g	mässig rostfleckige, wechsellasse Zone im A-, B- oder C-Horizont; zahlreiche, meist kleine, gut verteilte Rostflecken, umfassen weniger als 3 % Fläche des Anschnitts; Matrix zwischen den Flecken bräunlich
gg	Horizont mit starker Rostfleckung infolge periodischer Vernässung und Durchlüftung; zahlreiche, grosse Eisenoxidflecken, umfassen mehr als 3 % Fläche des Anschnitts; Matrix zwischen den Flecken grau
r	dauernd stark reduzierte Zone, von grauer, graublauer oder schwarzer Färbung; beim Aufgraben wird Boden infolge Sauerstoffzutritts rostfleckig
<b>Alte Bodenbildungen, frische Schüttungen</b>	
b	begrabener Horizont; von Material überdeckt, das entweder unverwittert ist oder bereits eine Bodenbildung erfahren hat; zum Beispiel Ob-, Ab- oder Bb-Horizont
fo	fossiler Horizont; stammt aus einer Zeit, mit anderen bodenbildenden Bedingungen; oft von einem jüngeren Boden oder mit Gesteinsmaterial überdeckt; zum Beispiel Ah,fo-, oder Box,fo-Horizont
y	fremde Auflagerung, Überschichtung, zum Beispiel durch Überflutung oder Aufschüttung

**Horizontsignaturen**

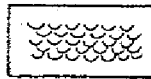
(nach Vorschlag BGS (1982), aus den Vorlesungsunterlagen  
"Allgemeine Bodenkunde" von Prof. H. Sticher, ETHZ)



lose gerollt



lagig



verklebt

**STREUHORIZONT:** Unzersetzte Pflanzenreste auf der Bodenoberfläche (nicht oder nur schwach zersetzte Humusbildner)



**FERMENTATIONSHORIZONT:** teilweise zersetzte Pflanzenreste

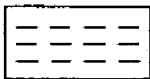


körnig zersetzt

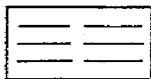


speckig

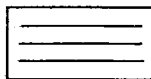
**HUMUSSTOFFHORIZONT:** praktisch völlig zersetztes organisches Material (mit keinem oder nur geringem mineralischem Material)



Sand

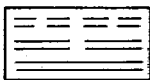


Silt

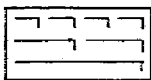


Ton

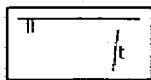
**BODENART DER MINERALERDE**



kalkhaltig

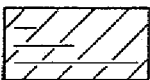


gebleicht

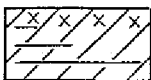


Tonanreicherung  
Tonhüllen

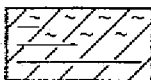
**MINERALERDE, nähere Beschreibung**



Mull

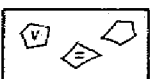


saure  
Humusstoffe



hydromorph

**HUMUSSTOFFE in mineralischer Vermischung**

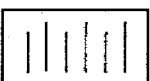


kantig



gerundet

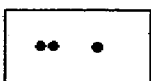
**BODENSKELETT**  
= karbonathaltig  
v verwittert



angereichert  
(spodic)

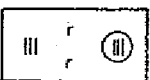


freigelegt  
(cambic)

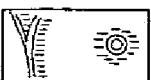


Konkretionen

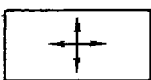
**SESQUIOXIDE (Eisen- und Aluminiumoxide)  
KONKRETIONEN**



Rostflecken  
diffus/scharf

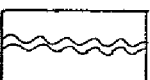


Marmorierung

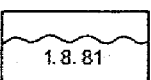


Nassbleichung

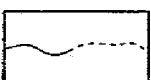
**REDOXERSCHEINUNGEN**  
r Reduzierte Bodenmatrix



Karbonatgrenze

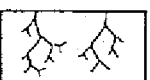


Grundwasserstand  
mit Datum

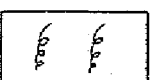


Horizontgrenzen  
deutlich/diffus

**GRENZEN**



Wurzeln



Wurmfröhen

**BIOMASSE**

## 5. Bodensystematik und Klassifikationssysteme

Um Böden systematisch einordnen zu können, bedarf es eines Klassifikationssystems. Die ursprüngliche Systematik, die vor allem auf die Russen zurückging, berücksichtigte in erster Linie die klimatischen und vegetationszonalen Abhängigkeiten (z.B. Tundra-oder Steppenböden), also Faktoren der Bodenbildung. In diesem Jahrhundert setzten sich grundsätzlich die morphogenetischen (oder pedogenetischen) Systeme durch, bei denen einerseits die analytischen Merkmale eines Bodens sowie andererseits die Prozesse der Bodenbildung und die Entwicklungsgeschichte im Vordergrund stehen. Eine dritte Möglichkeit der Klassifikation besteht in der Verwendung der analytischen Bodenmerkmale allein (unabhängig von der Entstehung) als Kriterien. Diese Klassifikation wird von den USA und etwas abgeändert von der FAO verwendet, und lässt sich nicht problemlos mit unseren pedogenetischen Systemen parallelisieren.

Das heute in der Schweiz gebräuchliche Klassifikationssystem geht auf H. PALLMANN zurück, der in den 40er Jahren ein pedogenetisches System entwickelt hat. Ab etwa 1960 fasste die Bodenkartierung in der Schweiz Fuss, die Klassifikation entwickelte sich vor allem beim Kartierungsdienst der FAL (Eidg. Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, Zürich-Reckenholz) weiter. Die hier dargestellt Bodenklassifikation, die im Wesentlichen von der FAL geprägt und von der BGS modifiziert wurde, deckt sich nicht in allen Teilen mit unseren Nachbarländern BRD und Frankreich. Im Folgenden handelt es sich um den Stand von 1997 der Arbeitsgruppe 'Bodenklassifikation und Systematik' der BGS. Zunehmend wird auch in der Schweiz das Klassifikationssystem der FAO angewendet. 1998 wurde zudem von der internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft die sog. 'World Reference Base' (WRB) verabschiedet, die eine Modifikation des FAO-Systems darstellt.

### 5.1 Die Bodenklassifikation der Schweiz

<i>Klasse</i>	<i>Ordnung</i>	<i>Verband</i>	<i>Bodentyp</i>
<b>Bodenwasserhaushalt</b> 1. Codeziffer (1-8)	<b>Art der festen Bodensubstanz</b> 2. Codeziffer (1-5)	<b>Chemisch-Mineralogische Komponenten</b> 3. Codeziffer (1-0)	<b>Kennzeichnende Perkolate</b> 4. Codeziffer (1-0)

Fig. 39 Übersicht über die hierarchischen Klassifikationsstufen und ihre Kriterien

Die genauen Kriterien der vier Klassifikationsstufen sowie die entsprechenden Codeziffer sind nachstehend kurz aufgeführt.

Eine weitere Unterteilung in Untertypen aufgrund zusätzlicher Bodeneigenschaften (z.B. Körnung, Säuregrad, Staunässe, org. Substanz) ist möglich und wird mit zusätzlichen Begriffen bzw. Kürzeln gemacht (z.B. karbonathaltig 'KH').

Die oberste Stufe, die **KLASSE**, basiert auf den **Kriterien des Wasserhaushaltes**, es werden 8 Klassen unterschieden, die die erste Zahl des Codes ergeben:

- perkolierte Böden, mit regelmässiger senkrechter Durchwaschung (1)
- selten perkolierte Böden in den Trockenregionen der Schweiz (2)
- nie perkolierte Böden, in der Schweiz nicht vorkommend (3)
- staunasse Böden (4)
- staunasse und austrocknende Böden, wechselfeuchte Gebiete, nicht in der Schweiz (5)
- fremdnasse Böden, durch Grund- oder Hangwasser beeinflusst (6)
- fremdnass verdunstend, versalzte Böden, Grundwassereinfluss mit starker Verdunstung kombiniert, in der Schweiz selten (7)
- periodisch überschwemmte Böden, in gewissen Flussauen aus einer Folge von Akkumulationen bestehend (8)

Die nächste Stufe, die **ORDNUNG**, verwendet als **Kriterium die Art der festen Bodensubstanz**, also das Bodengerüst, und ergibt die zweite Ziffer des Codes:

- Gesteinsböden, bei denen die ursprünglichen Gesteinsrelikte dominieren (1)
- Humus-Gesteinsböden, mit dünnem Humushorizont aber ohne sek. Mineralien (2)
- Humus-Gesteins-Sekundärmineralböden mit Ton- und Oxidbildungen (3)
- Sekundärmineralböden nach abgeschlossener Verwitterung, vorherrschend sek. Mineralien (Ton, Oxide, Residualquarz), selten in der Schweiz (4)
- Organische Böden, bei denen die org. Substanz mehr als 40 cm mächtig ist: Moore (5)

Die nächsttiefere Stufe, der **VERBAND**, kennzeichnet die **chemisch-mineralogischen Komponenten** und bestimmt die dritte Ziffer des Codes. Die ersten drei Glieder umfassen wenig entwickelte Böden (ohne B-Horizont) und werden deshalb nach der Art der Gesteinsrelikte eingestuft, bei den übrigen ist die massgebende chemisch-mineralog. Komponente berücksichtigt:

- Silikatgestein (1)
- Mischgestein (2) die meisten jungen Böden des Mittellandes.
- Karbonatgestein (3) mit mehr als 75 % Erdalkalikarbonat.
- Mull (4) mit ausgeprägt mächtigen und dunklen humosen Oberboden
- Tonminerale und Eisenoxide (5) typisch für Bw-Horizonte
- Illuviale Fe- und Al-oxide zusammen mit Huminstoffen (6) typisch für Podsole
- Flecken oder Konkretionen von Fe- oder Mn-oxiden (7) typisch für Pseudogley
- Reduzierte Fe- und Mn-verbindungen (8) mit typisch grauen Horizonten
- Organische Auflagen (9) mit mehr als 40 cm Mächtigkeit (Moore)
- Residual angereicherte Fe- und Al-oxide (0), typisch für trop. Ferralsole

Die letzte Stufe, der **TYP**, wird aufgrund der **in der Bodenlösung dominant vorkommenden gelösten Stoffen (= Perkolate)** gebildet; 4. Ziffer des Codes:

- freies Aluminium (1) in stark sauren Böden, z.B. saure Braunerde
- Erdalkaliionen (2) in neutralen od. schwach sauren Böden (Braunerde, Regosol)
- Karbonat (3) als Bikarbonat verlagert und als Sekundärkarbonat wieder ausgeschieden. Typ. für Kalkbraunerde oder Rendzina.
- Alkalisalze (4)  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , in Salzböden bei starker Verdunstung
- Ton (5) Verlagerung im schwach sauren Milieu, z.B. bei der Parabraunerde
- reduzierte Fe- und Mn-Ionen (6), die wieder als Flecken oder Konkretionen ausgefällt werden. Typisch in Pseudogley und Gley.
- Kieselsäure (7) typisch in den feuchtwarmen Tropenklimate; Ferralsole
- Fe und Al in organischer Komplexbindung (8) in wasserlöslicher Form; Podsol
- $\text{Na}^+$ , Tone und Huminstoffe (9) Verlagerung durch die dispergierende Wirkung der Na-Ionen; in alkalischen Böden (Solonetz).
- Huminstoffe (0) in stark sauren Böden (Moore, Humuspodsol)

Ordnung der terrestr. Böden	Silikatgestein	Mischgestein	Karbonatgestein
<p><b>Gesteinsböden (~Rohböden)</b> Code: <b>.1..</b> Horizonte: [O] - (A)C - C</p>	<p><b>Silikatgesteinsboden</b> 1112</p>	<p><b>Mischgesteinsboden</b> 1123</p>	<p><b>Karbonatgesteinsboden</b> 1133</p>
<p><b>Humus-Gesteinsböden</b> Code: <b>.2..</b> Horizonte: AC - C; (O) - Ah - C; Ah - C Humushorizonte geringmächtig, aber durchgehend; Verwitterung ansatzweise (&lt;5% Ton)</p>	<p><b>Humussilikatgesteinsboden</b> 1211</p>	<p><b>Humusmischgesteinsboden</b> 1223</p>	<p><b>Humuskarbonatgesteinsboden</b> 1233</p>
<p><b>Humus-Gesteinsböden mit Sekundärmineralien</b> Code: <b>.3..</b> Horizonte: O - Ah - (B)C - C Humusbildung deutlich, Verwitterung erkennbar, B-Horizont im Ansatz (&gt;5 % Ton)</p>	<p><b>Ranker</b> 1311</p>	<p><b>Regosol</b> 1323</p>	<p><b>Rendzina</b> 1333</p>
<p>Horizonte: Ah - Bw - BC - C; A - E - It (bzw. Ife) - C Verwitterung deutlich, evtl. Verlagerungsvorgänge</p>	<p><b>saure Braunerde</b> 1351</p>	<p><b>Kalkbraunerde</b> 1353</p>	<p><b>Rendzina</b> 1333</p>
	<p><b>Braunpodsol</b> 1361</p>	<p><b>neutrale Braunerde</b> 1352</p>	
	<p>↓</p>	<p><b>Parabraunerde</b> 1355</p>	
	<p><b>Podsol</b> 1368</p>	<p>↓</p>	
<p>Verwitterung abgeschlossen, Residualprodukte</p>		<p><b>saure Parabraunerde (~saure Braunerde)</b> 1351</p>	<p>↓</p>
			<p><b>Terra fusca</b> 1451 (?)</p>

Fig. 40 Mögliche genetische Reihen der wichtigsten normal perkolierten Bodentypen der Schweiz mit Beispielen für Horizontbezeichnungen

## 5.2 Beispiele von ausländischen Klassifikationssystemen

Die "**Soil Taxonomy**" der USA, die **Legende** der "**Soil map of the world**" der FAO/Unesco (FAO-Klassifikation) und die "**World Reference Base**" (WRB) der Internationalen Bodenkundlichen Gesellschaft.

Die FAO-Klassifikation ist aus der Soil-Taxonomy hervorgegangen. Die WRB ist nicht als eigentlich neues System gedacht, sondern als Korrelationssystem der verschiedenen länderspezifischen Klassifikationssystemen.

Grundsätzlich handelt es sich in allen Fällen um Systeme, die auf den sogenannten **diagnostischen Horizonten** und **diagnostischen Merkmalen** beruhen. Dies bedeutet, dass ein Bodentyp durch eine Abfolge von exakt definierten Horizonten und Sekundärmerkmalen bestimmt ist. Als **Kriterien** dienen dabei neben den Mächtigkeiten und Horizontabfolgen (z.B. tonarmer über tonreichem Horizont) der Humusgehalt, die Farbe (nach einer normierten Farbtabelle), die Körnung, die Basensättigung, der pH-Wert sowie evtl. weitere chemische Eigenschaften. Es ist somit in diesen Systemen kaum möglich, ohne genaue Analysen einen Bodentyp mit Sicherheit einzuordnen. Die Bestrebungen, die Schweizer Böden auch nach der FAO-Klassifikation (bzw. der WRB) einzustufen, zeigen, dass eine eindeutige Zuordnung (selbst bei bekannten Analysendaten) in vielen Fällen nur schlecht möglich ist.

*Soil group:* Boden mit einem **cambic B-horizon** und einem **mollic** oder **umbric** oder **ochric A-horizon**  
>>>> **CAMBISOL**

*Soil unit:* **ochric A-Horizon** und **Basensättigung < 50%** (mind. in 20 bis 50 cm Tiefe);  
keine Vergleichungsmerkmale in den obersten 100 cm

>>>> **DISTRIC CAMBISOL**

### Diagnostische Horizonte:

- cambic:
  - sandiger Lehm oder feiner, mind. 8% Ton
  - mind 15 cm mächtig und Basis mind 25 cm unter Oberfläche
  - KAK mind 16 cmol+/kg Ton
  - zeigt Verwitterung (z.B. Entkarbonatisierung; Kalkanreicherung im Unterboden)
  - keine Verkittungsmerkmale
- mollic:
  - Basensättigung > 50 %
  - A-Horizont mind 18 cm mächtig
  - in obersten 18 cm mind 0.6 % org C
  - Farbe feucht : Chroma < 3.5; Value dunkler als 3.5 und Value mind. 1 Einheit dunkler als C-Horizont
- umbric:
  - wie mollic, aber BS < 50 %
- ochric:
  - weniger mächtig als 18 cm, oder weniger org. C oder höheres Chroma als mollic

Fig. 41 Beispiel für Kriterien und Einstufung einer sauren Braunerde nach der FAO-Klassifikation

Der Aufbau der FAO-Klassifikation ist über das **Internet** abrufbar. Für die **tropischen Böden** wurde im Rahmen dieser Vorlesung - ebenfalls auf der gleichen Internet-Seite - eine vereinfachte FAO-Klassifikation gewählt, da diese Bodentypen sich nur mit solchen Systemen einigermaßen korrekt einstufen lassen. Es ist aber auch in diesen Fällen anzumerken, dass in solchen Merkmalsystemen nur ganz untergeordnet eine bodengenetische Komponente enthalten ist, im Unterschied zum schweizerischen Klassifikationssystem.