



Funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



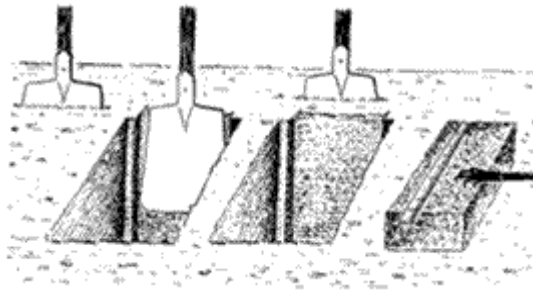
# Spade diagnosis according to Görbing

Peter von Fragstein und Niemsdorff

## Spade diagnosis according to Görbing

Field method, around 1930 developed by Johannes Görbing, for the assessment of soil structure and soil fertility.

- When is it applicable?
  - Ideally at medium moisture, not too dry, not too wet
  - Arable land: 2 weeks before and after harvest
  - Pasture: continuously possible
- Where?
  - At representative spots of the field (not at boundary ridges)
- How?



- Which criteria?
  - Root growth: straight instead of ramified
  - soil colour: the darker the higher the humus content  

Braun-Schwarzfärbung deutet auf Tagwassereinfluss hin  
durch Reduktionszonen von Fe und Mn
  - Soil odour: earthy instead of foul
  - Soil life: Earthworm holes, excrements, individuals
  - Praktische Anhaltswerte:
    - 3-4 Regenwürmer im Bodenziegel sollten mind. Vorhanden sein (stark von den Wasserverhältnissen abhängig)
    - Gänge pro dm<sup>3</sup>: 0 keine Tätigkeit  
bis 2 geringer Besatz  
2-5 mäßiger Besatz  
über 5 hoher Besatz
  - Soil compaction: Pflugsolenbildung
    - evtl. unter Zuhilfenahme der Bodensonde
  - Horizonts of tillage:



- Crop residues: degradation
- Soil moisture
- Soil structure: siehe Arbeitsblatt
- Picture after dropping the bricket.

Table 1:









**Tab. 6: Merkmalseinteilung der Bodenaggregate**

Bezeichnung	Durchmesser	Oberfläche	Form	Entstehung
<b>Krümel</b>	einige Millimeter	raue Oberfläche	rundlich	überw. biolog. Aufbau- gefüge
<b>Polyeder</b>	einige Milimeter	glatte Oberfläche	kantig	Quellung/Schrumpfung, mechanische Bearbei- tung
<b>Fragmente</b>	Oberbegriff für Aggregate im Zentimeter- und Dezimeterbereich			
<b>Bröckel</b>	Zentimeter - nicht über 5	rauh, abgerun- dete Kanten Bruchflächen rauh	rundlich	Aufbaugesüge
<b>Klumpen</b>	große Fragmente (Dezimeter)	rauh oder glatt	eher kantig, sehr kompakt	Quellung/Schrumpfung, mechanische Bearbei- tung



stabil, Note: 2

Verschlämmbild (Vb) 1: stabil

Vb 2: stabiles Aggregat mit wenigen kleinen Zerfallsteilchen

Vb 3: Zerfall in zwei gleich große Teilaggregate

halb zerfallen, Note: 1

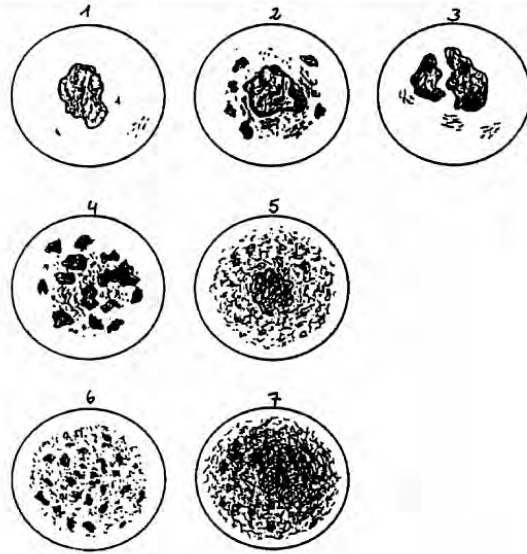
Vb 4: Zerfall in mittelgroße Teilaggregate

Vb 5: Zerfall in kleine Teilchen bei gleichzeitig gelartiger Verklebung

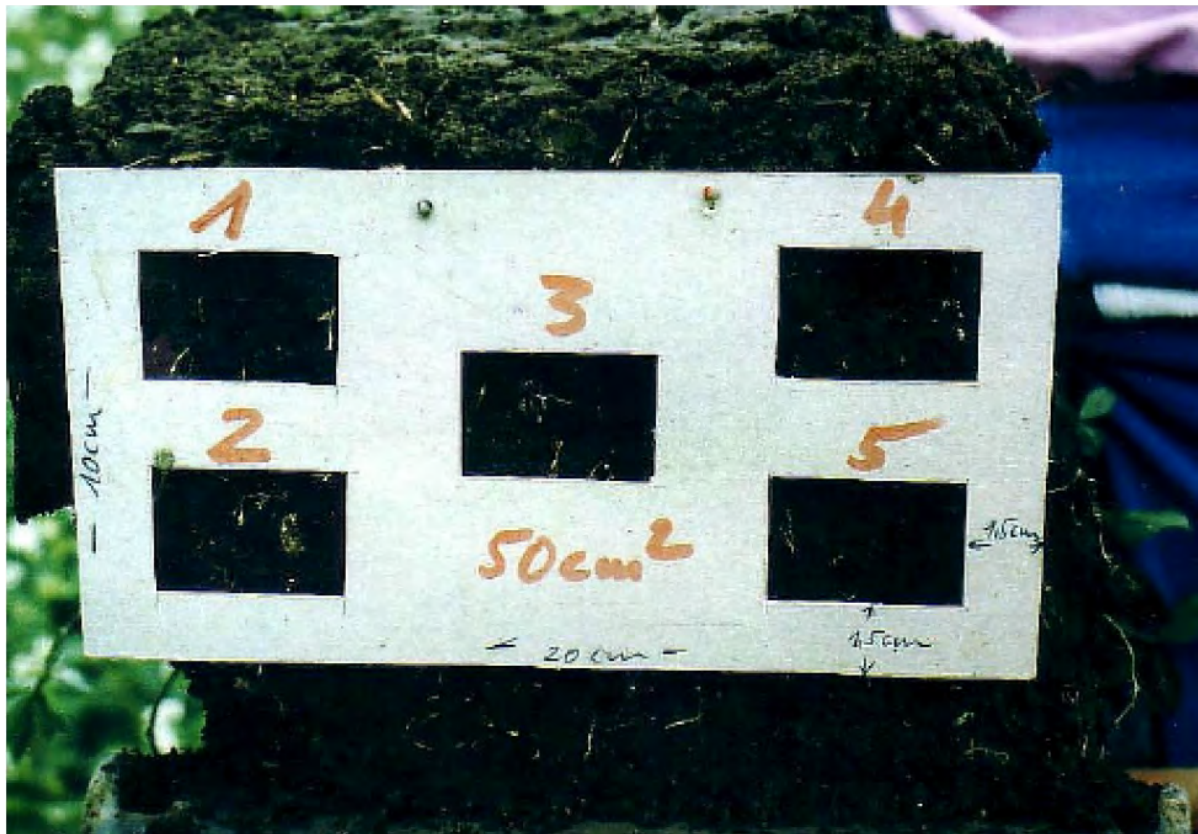
zerfallen, Note: 0

Vb 6: vollständiger Zerfall in kleine Teilchen

Vb 7: vollständige Auflösung des Aggregates, Trübung des Wassers



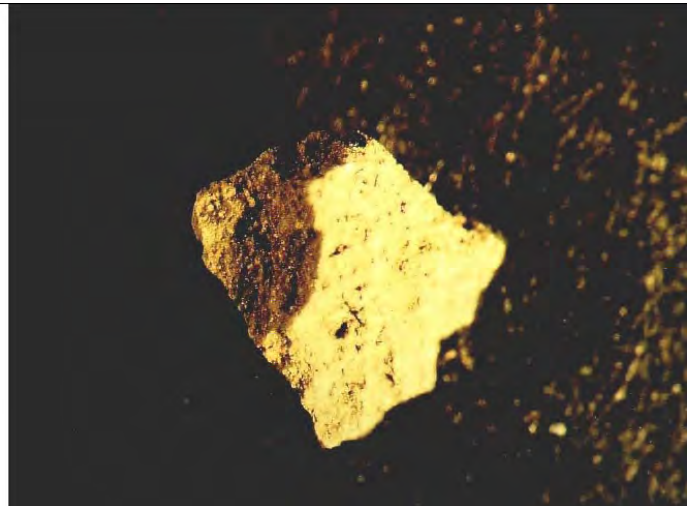
1 cm



### Polyedertyp

1. Polyeder, glatt, keine Poren
2. Polyeder, glatt, wenig Poren

**Abb. 18: Beispiel: Polyeder, glatt, keine Poren (Ø 4 cm)**



### Subpolyedertyp

3. Subpolyeder, glatt, keine Poren
4. Subpolyeder, glatt, wenig Poren
5. Subpolyeder, rauh, wenig Poren

**Abb. 19: Beispiel: Subpolyeder, glatt, wenig Poren (Ø 4 cm)**



### Krümeltyp

6. Subpolyeder, rauh, viele Poren
7. Regenwurm Kot
8. Krümel, rauh, viele Poren

**Abb. 20: Beispiel: Krümel, rauh, viele Poren (Ø 4 cm)**

