

3.5. Bodenansprache

Hinsichtlich der Bodenansprache sind von Bedeutung:

- die Einteilung des Bodens in Gewinnungsklassen
- die Auflockerung des Bodens und
- die Einteilung in Erdarten.

Die Gewinnung der Bodenmassen, die Bodenförderung und die unterschiedlichsten Arten des Bodeneinbaues gehören zum allgemeinen Erdbau und werden hier nicht behandelt.

3.5.1. Bodenarten

Es werden folgende Erdstoffe unterschieden:

- nichtbindige Erdstoffe,
- bindige Erdstoffe,
- organisch verunreinigte Erdstoffe.

Nichtbindige (rollige) Erdstoffe sind:
Steine, Kies, Sand und Schluff.

Bindige Erdstoffe sind solche, die eine Haftfestigkeit infolge toniger Bestandteile oder natürlicher Verkittung aufweisen: Ton, Lehm, Geschiebelehm, Mergel, Geschiebemergel, Löß und Lößlehm.

Bindige Böden werden bei Wasseraufnahme plastisch, bei Wasserabgabe hart.

Organisch verunreinigte Erdstoffe (fasrig-humose Stoffe pflanzlicher und tierischer Herkunft) sind:
Mutterboden, Torf, Faulschlamm und Klei.

3.5.2. Einteilung in Gewinnungsklassen

Für die Gewinnungs- und Lösefestigkeit des Bodens (Erd- und Felsart) gilt die nachfolgende *Klassifizierung* (die aufgeführten Lösegeräte dienen nur zur Charakterisierung der Gewinnungs- und Lösefestigkeit):

Gewinnungsklasse 1:

Erdart: schlammiger Erdstoff, auch Trieb sand ohne Wurzeln
Lösegerät: Schöpfgefäße

Gewinnungsklasse 2:

Erdart: leichter Erdstoff ohne nennenswerten inneren Zusammenhang, wie loser Sand, Kiessand und zersetzter Torf
Lösegerät: Schaufel

Gewinnungsklasse 3

Erdart: mittlerer Erdstoff mit innerem Zusammenhang, wie lehmiger oder toniger Sand, Löß, Kies, nicht zersetzter Torf und Marschboden
Lösegerät: Schaufel, Spaten

Gewinnungsklasse 4

Erdart: schwerer Erdstoff mit starkem innerem Zusammenhang, wie sandiger Lehm und Ton, nasser festgelagerter Sand, leichter Mergel und Kleiboden sowie loses Felsgeröll
Lösegerät: Spaten, Breithacke

Gewinnungsklasse 5

Erdart: Hackboden mit starkem innerem Zusammenhang, wie festgelagerter Lehm und Ton, mittlerer bis schwerer Mergel, verwittertes Trümmergestein sowie nasser Lehm und Ton, der am Spaten kleben bleibt
Lösegerät: Breit- und Kreuzhacke

Gewinnungsklasse 6

Erdart: leichter Hackfelsen, wie fester Mergel, schieferartiger Fels, Kalkmergel, Konglomerate, Steine, Kreide, weicher Sandstein

Lösegerät: Kreuz- und Spitzhacke

Gewinnungsklasse 7

Felsart: schwerer Hack- und Brechfelsen, nichtkompakter klüftiger Felsen

Lösegerät: Brechstange, Keile, Aufbruchhämmer

Gewinnungsklasse 8

Felsart: z. B. weicher Sand- und Kalkstein, Tonschiefer, Konglomeratgestein

Lösegerät: Sprengmittel

Gewinnungsklasse 9

Felsart: z. B. mittlerer Sand- und Kalkstein, schwere Konglomeratgesteine, mit bindigen Erdarten versetzter Fels

Lösegerät: Sprengmittel

Gewinnungsklasse 10

Felsart: z. B. Fels in Bänken, harter Kalkstein, Granit, Gneis, Quarz, Basalt, kristalliner Schiefer, Zyenit, Diabas

Lösegerät: Sprengmittel

3.5.3. Auflockerung der Bodenmassen

Bei der Gewinnung der Bodenmassen (Erd- und Felsart) lockern sich diese bis zu einem gewissen Grade auf. Die Auflockerung bei den einzelnen Erd- und Felsarten ist abhängig von:

- der Korngröße,
- der Gleichförmigkeit der Körnung,
- der Verdichtungsfähigkeit.

Hinsichtlich der Auflockerung werden unterschieden:

- vorübergehende Auflockerung,
- bleibende Auflockerung.

Als *vorübergehende Auflockerung* wird die nach dem Lösen der Bodenmassen eintretende Auflockerung bezeichnet. Sie ist wichtig für die Massenförderung (Transport) und auch für das *Setzungsmaß* (Sackmaß) der Aufschüttungen (z. B. beim Deichbau).

Nicht künstlich verdichtete Bodenmassen erfahren im Laufe der Zeit durch die Einwirkung der Witterung und den Druck der darüberliegenden Schichten eine Verdichtung, die jedoch nicht das Maß des gewachsenen Bodens erreicht. Die danach noch vorhandene Auflockerung wird als *bleibende Auflockerung* bezeichnet.

Nachstehende Tabelle enthält die Werte der bleibenden Auflockerung der einzelnen Gewinnungsklassen in %. Weiterhin ist ein *Auflockerungsfaktor* für die Gewinnungsklassen angegeben, mit dem der aufgelockerte Erdstoff in gewachsenen Erdstoff umgerechnet werden kann.

Tabelle 7***Bleibende Auflockerung und Auflockerungsfaktor der einzelnen Gewinnungsklassen***

Gewinnungsklasse	Auflockerungsfaktor	Bleibende Auflockerung für Schüttung und Verfüllung in %
1	—	—
2	1,16	2
3	1,19	4
4	1,22	6
5	1,30	8
6	1,37	15
7	1,46	18
8	1,48	22
9	1,52	26
10	1,55	30