

# Arbeitsblatt – Bodengesellschaften

---

## Arbeitsblatt „Bodengesellschaften der Steiermark“

Das Arbeitsblatt wurde für eine Anwendung in der Sekundarstufe II konzipiert. Der Fokus des Arbeitsblattes liegt auf der Festigung von Fachwissen hinsichtlich des Themas Boden in Verbindung mit dem Menschen. Aufgrund dieser Verknüpfung wird eine Verwendung für den Geographie und Wirtschaftskunde-Unterricht empfohlen. Diese legt auch eine Behandlung im Zuge des Biologie und Umweltkunde-Unterrichts nahe. Daher würde sich fächerübergreifender Unterricht aus Geographie und Wirtschaftskunde in Verbindung mit Biologie und Umweltkunde anbieten.

Die Aufgabenstellungen des Arbeitsblattes sind an die Anforderungsbereiche 1-3 angepasst und somit operationalisiert. Diese sollen die methodische Kompetenz der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit Karten schulen. Darüber hinaus soll der Zusammenhang zwischen Mensch und Natur exemplarisch anhand des Bodens bzw. der Bodengesellschaften herausgearbeitet werden. Eine entsprechende didaktische Aufbereitung sowie eine Einbettung des Arbeitsblattes in ein geeignetes Lehr-Lernsetting werden auf jeden Fall nahegelegt.

Die Fragestellungen des Arbeitsblattes lassen sich mithilfe der Karte und des beiliegenden Textes zur Karte „Bodengesellschaften der Steiermark“ auf der Schulatlas-Homepage unter Punkt „3.5.1 Bodengesellschaften“ beantworten. Zur Lösung der Aufgabenstellungen können Einzelarbeiten als auch Partner- oder Kleingruppenarbeiten als geeignete Sozialformen dienen.

## Arbeitsblatt „Bodengesellschaften der Steiermark“

### Anleitungen zum Arbeitsblatt

Für die Beantwortung der Fragestellungen muss den Schülerinnen und Schülern die Karte „Bodengesellschaften der Steiermark“ sowie der beigefügte Text zur Karte (am besten in gekürzter Form) vorliegen.

Ziel der Bearbeitung des Arbeitsblattes sind ein fundiertes Wissen über die unterschiedlichen Bodengesellschaften in der Steiermark sowie die damit verbundene Relevanz für den Menschen.

Die Antworten auf die Fragestellungen sind, je nach Fragestellung und wie von der Lehrperson erwünscht, stichpunktartig beziehungsweise in kurzen Sätzen zu geben. Es wird empfohlen die erarbeiteten Ergebnisse im Plenum zu besprechen.



## Lösungen Arbeitsblatt „Bodengesellschaften der Steiermark“

- *Definiere was ein Boden ist:*

Boden (ÖNORM L 1050 = Österreichisches Normungsinstitut 2004) der oberste Bereich der Erdkruste, der durch Verwitterung, Um- und Neubildung (natürlich oder anthropogen bedingt) entstanden ist und weiter verändert wird.

- *Beschreibe kurz und bündig die Funktionen des Bodens in Verbindung mit seiner Wichtigkeit für den Menschen*

Nahrungsmittel für den Menschen, das Futter für die Tiere und nachwachsende Rohstoffe werden über den Boden produziert. Darüber hinaus gibt es weitere Funktionen: Filter-, Puffer-, Transformation Genschutz- und Genreservenfunktionen; Flächenbereitstellung für Wohn-, Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen, Verkehrs- und Industrieanlagen. Entsorgung von Abfällen, Bereitstellung von Baumaterialien wie Schotter, Kiese, Sande, Lehme und Tone; Konservierung wertvoller archäologische wie paläontologische Zeugen der geschichtlichen Entwicklung.

- *Nenne die Bodengesellschaften der Steiermark und ordne diese einer Region bzw. einer Großlandschaft zu.*

Grobmaterial-Rohboden: Nördliche Kalkalpen (u.a.: Totes Gebirge); Rendzina: Nördliche Kalkalpen, Zentralalpen (u.a.: Gesäuse, Grazer Bergland); Pararendzina: Nördliche Kalkalpen, Zentralalpen, Vorland im Südosten (u.a.: Ennstaler Alpen, Niedere Tauern, Südsteirisches Weinland); Typische Braunerden: Zentralalpen, Vorland im Südosten (u.a.: Niedere Tauern, Fischbacher Alpen, Grazer Feld); Kalkbraunlehm: Vorland im Südosten (Steirisches Vulkanland); Pseudogley: Zentralalpen, Vorland im Südosten (u.a. Gemeinde Trofaiach, Oststeirisches Hügelland); Auboden: überall wo Flüsse sind (u.a.: Mur, Mürz, Raab)

- *Beschreibe kurz mögliche Gefahren für die Bodenfruchtbarkeit und diskutiere mögliche Auswirkungen auf den Menschen und die Natur.*

Bodenverdichtung: Durch Pflügen in einer gleichbleibenden Tiefe mit (zu) schweren Traktoren, Vollerntegeräten oder Ladewagen und bei ungünstiger Bodenfeuchte werden Verdichtungen ausgelöst. Die Folgen von solchen tiefgreifenden Verdichtungen sind Schädigungen der Bodenstruktur, Einengung des Wurzelraumes und oftmals ein zeitweiliger oberflächennaher Wasserstau

Bodenerosion: Diese kann durch Wasser und/oder Wind erfolgen. Bei diesen Prozessen wird der nährstoffreiche Oberboden abgetragen und in Gräben, Gerinnen oder am Unterhang sedimentiert (vgl. Kolluvien). So entstehen nicht nur auf den erodierten Flächen Schäden, sondern auch – und in oft größerem Umfang – auf den umliegenden Sedimentationsflächen.

**Massenbewegung:** Bei diesen dynamischen Prozessen werden oft großflächig Hangpartien entblößt und Boden wie Deckschichten gleiten talwärts, um schließlich als sogenanntes Kolluvium oder Sediment liegen zu bleiben.

**Überflutung:** Ursachen für einen Boden- und Materialabtrag auf der einen und große Anlandungen auf der anderen Seite. Einen absoluten Schutz davor gibt es nicht, doch können durch eine den Lagen angepasste Wirtschaftsform minimiert werden.

**Humusschwund:** kann durch gare zehrende – als Gare wird eine beständige Krümelstruktur des Bodens verstanden – oder zu enge Fruchtfolge eintreten, wenn der Boden lange Zeit offen liegt und zu wenig organisches Material für eine Humifizierung zur Verfügung steht. Meist ist damit auch eine Abnahme der Biodiversität verbunden.

**Abnahme der Biodiversität:** Bei einer intensiven Landbewirtschaftung kann es bei Vernachlässigung des Nachhaltigkeitsaspekts dieser kommen. Eine hohe Biodiversität ist die Voraussetzung dafür, dass im Boden die Freisetzung von Nährstoffen in für Pflanzen und andere Organismen nutzbare Formen sowie viele weitere Prozesse erfolgen können. Diese Prozesse können sich auch auf die Landwirtschaft bezüglich Ertragshöhe und -sicherheit negativ auswirken

**Versiegelung:** Durch Wohn- und Industriebauten, Anlage von Erholungs-, Sport- und Verkehrseinrichtungen sowie durch den Bergbau werden derzeit in Österreich rund 15 ha pro Tag versiegelt. Die in der Landschaft sichtbaren Folgen solcher Aktivitäten sind bei Wohnbauten als Zersiedlung und bei der Errichtung von Verkehrswegen als Verinselung in zunehmendem Maße erkennbar. Infolge einer Voll- oder Teilversiegelung wird der Bodenwasserhaushalt empfindlich gestört, das Wasserrückhaltevermögen in der Fläche oft bedrohlich verringert, wodurch das Niederschlagswasser wie auch das Schneeschmelzwasser rascher in den Vorfluter (das sind die natürlichen – wie Bäche und Flüsse – und die künstlichen – wie Dräne und Kanäle – Abflussgerinne) gelangen und auf diese Weise Hochwässer öfters und stärker als in der Vergangenheit auftreten können.

**Versalzung:** In unseren Breiten kann die Bodenfruchtbarkeit durch Beregnung mit nicht einwandfreiem Wasser zu einer gefährlichen (sekundären) Versalzung führen, weiter kann es auch durch den Austritt von salzhaltigem Grundwasser, z.B. im Zuge von Ölförderung, zu einer Versalzung des Oberbodens kommen.

**Kontamination:** Diese wird ebenfalls in den letzten Jahren ein immer größeres Problem. Als Ursachen sind einerseits Einträge aus der Luft sowie technogene und biogene Abfälle aus der Industrie und den Haushalten zu sehen, die über den Boden entsorgt werden. Diese sind nur zum Teil durch lokale Maßnahmen in den Griff zu bekommen, denn viele diffuse Quellen sind dafür verantwortlich, dass selbst in industriefernen Gebieten und Hochgebirgslagen Kontaminationen festzustellen sind.