

Arbeitsblatt – Pflanzenwelt

Arbeitsblatt „Pflanzenwelt“

Das Arbeitsblatt wurde allem voran für die Sekundarstufe II konzipiert. Jedoch ist eine Anwendung in einer leistungsstarken Sekundarstufe I-Klasse durchaus denkbar. Das Thema des Arbeitsblattes ist die Pflanzenwelt der Steiermark und der Fokus liegt auf den Florenprovinzen bzw. Regionen. Aufgrund dieses Schwerpunkts wird eine Verwendung des Arbeitsblattes für den Biologie und Umweltkunde-Unterricht empfohlen. Weiters würde sich fächerübergreifender Unterricht mit Geographie und Wirtschaftskunde anbieten, da der Schwerpunkt ebenfalls geographische Aspekte beinhaltet. Darüber hinaus kann das Arbeitsblatt ebenfalls im Zuge des Geographie und Wirtschaftskunde-Unterrichts Anwendung finden.

Die Aufgabenstellungen des Arbeitsblattes sind an die Anforderungsbereiche 1-3 angepasst und somit operationalisiert. Die Textgrundlage stellt die inhaltliche Basis für die Bearbeitung des Arbeitsblattes dar. Zudem soll der Umgang mit Karten geschult werden, indem den Schüler-innen die passende Karte beim Arbeitsprozess bereitgestellt wird. Eine entsprechende didaktische Aufbereitung sowie eine Einbettung des Arbeitsblattes in ein geeignetes Lehr-Lernsetting werden auf jeden Fall empfohlen.

Die Fragestellungen des Arbeitsblattes lassen sich mithilfe der beiliegenden Textgrundlage beantworten. Zur Lösung der Aufgabenstellungen können Einzelarbeiten sowie auch Partner- oder Kleingruppenarbeiten als geeignete Sozialformen dienen.

Arbeitsblatt „Pflanzenwelt“

Anleitungen zum Arbeitsblatt

Für die Beantwortung der Fragestellungen muss den Schüler-innen die Textgrundlage „Pflanzenwelt der Steiermark“ bereitgestellt werden. Zudem wird empfohlen die Karte „Florengelände Europas“ beizulegen, um die Behandlung des Themas zu veranschaulichen und die Bearbeitung zu erleichtern.

Die Antworten auf die Fragestellungen sind, je nach Fragestellung und wie von der Lehrperson erwünscht, stichpunktartig beziehungsweise in kurzen Sätzen zu geben. Darüber hinaus sollte die Lehrperson stets für Fragen und Klärung möglicher Unklarheiten bereitstehen. Es wird empfohlen die erarbeiteten Ergebnisse im Plenum zu besprechen.

Textgrundlage „Pflanzenwelt der Steiermark“

Für die Entstehung der Flora sind neben erdgeschichtlichen Ereignissen vor allem das Klima, die Geologie und der Boden maßgebend. Entscheidend sind vor allem die Wärme- und Temperaturverhältnisse, die Niederschlagsverteilung, die Feuchtigkeitsverhältnisse im Boden, Lichtintensität und Tageslänge, chemische Faktoren wie Nähr- oder Giftstoffe sowie mechanische Faktoren wie Feuer, Tierverschiss und -tritt oder Wind. Daneben stellt die Aktivität des Menschen wohl den prägendsten Faktor für die Zusammensetzung der heutigen Flora und Vegetation dar. Angesichts der über Jahrtausende andauernden menschlichen Aktivität in Mitteleuropa ist eine Rekonstruktion der potenziellen natürlichen Vegetation (pNV) nur sehr schwer möglich. Das liegt mitunter daran, dass die Landschaft Mitteleuropas eine vergleichsweise alte Landschaft ist, die nur mehr wenige natürliche, unberührte Flecken aufweist.

Die Steiermark liegt zur Gänze in der *mitteleuropäischen Florenprovinz*, weist jedoch zusätzlich Elemente anderer Florenprovinzen auf. Die wichtigsten mitteleuropäischen Geoelemente sind etwa die Laubbäume, Rotbuche, Hainbuche und Traubeneiche, deren Arealgrenzen im Norden und Osten weitgehend mit jenen der Florenprovinz übereinstimmen. Außerdem gibt es die Sommerlinde, den Bergahorn, die Eibe, die Feldulme oder den Efeu. Die Voraussetzung für das Gedeihen von sommergrünen Laubbäumen sind ein niederschlagsreicher Sommer und ein nicht zu kalter Winter mit einer kurzen Frostperiode.

Die Flora in Abhängigkeit von Höhenstufen und Standort

Die Vegetation lässt sich in vertikaler Richtung vom Tiefland bis ins Hochgebirge in ähnlicher Weise unterteilen wie die großräumigen Vegetationszonen. Auch hinsichtlich der vertikalen Höhengliederung wird die Vegetation durch charakteristische Pflanzenvorkommen bestimmt. Dabei weist die Steiermark eine hohe Reliefenergie auf, wodurch die Zonierung besonders deutlich in Erscheinung tritt. Ein Überblick dazu ist in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Höhenstufe	Seehöhe [m]	Vorherrschende Vegetation
collin (Hügellandstufe)	~200 – ~400 (500)	Wärmeliebende Laubmischwälder, Rotföhrenwälder
submontan (untere Bergwaldstufe)	~400 (500) – ~600 (700)	Rotbuchenwälder mit wärmeliebenden Arten, Rotföhrenwälder
montan (Bergstufe)	+600 (700) – ~(1200) 1400	Fichten-Tannen-Rotbuchenwälder, Fichten-Tannen-Wälder, Fichtenwälder
subalpin (Voralpenstufe)	~1400 – ~1900 (2000)	Hochstaudenreiche Fichtenwälder, Lärchen-Zirben-Wälder, Latschen- und Grünerlengebüsche (Krummholz)
alpin (Alpenstufe)	~1900 (2000) – ~2500 (3000)	Zwergstrauchheiden, Grasheiden (alpine Rasen)
subnival (Pionierstufe)	über 2500 (3000)	Pflanzenteppiche, Pflanzenpolster
nival (Schneestufe)	in der Steiermark nicht ausgeprägt	Vereinzelte Blütenpflanzen, Moose, Flechten und Algen (Kryptogamen)

Arbeitsblatt „Pflanzenwelt“

Beantworte folgende Fragestellungen der Textgrundlage „Pflanzenwelt der Steiermark“.

- *Nenne die Florengebiete in Europa und beschreibe das Gebiet, in dem die Steiermark hauptsächlich liegt, genauer.*
- *Zähle die Höhenstufen auf, die in der Steiermark vorkommen und nenne jeweils eine charakteristische Pflanzenart.*
- *Erkläre kurz die maßgebenden Faktoren der Entstehung der Flora.*
- *Diskutiere Vor- und Nachteile der mitteleuropäischen Landschaft (eine „alte Landschaft, die nur mehr wenige natürliche, unberührte Flecken aufweist“)*

Lösungen Arbeitsblatt „Pflanzenwelt“

- *Nenne die Florengebiete in Europa und beschreibe das Gebiet, in dem die Steiermark hauptsächlich liegt, genauer.*

mitteleuropäische Florenprovinz, sarmatische (mittelrussische) Florenprovinz, atlantische Florenprovinz, submediterrane Florenprovinz, pontisch-südsibirische Florenprovinz, boreale Florenelemente, alpine Florenprovinz.

Die Steiermark liegt hauptsächlich in der mitteleuropäischen Florenprovinz (hat aber auch Anteil an der alpinen). Für diese Region sind Laubbäume wie Rotbuche, Hainbuche und Traubeneiche, Sommerlinde, Bergahorn, Eibe, die Feldulme oder Efeu typisch.

Voraussetzung für das Gedeihen von sommergrünen Laubbäumen sind ein niederschlagsreicher Sommer und ein nicht zu kalter Winter mit einer kurzen Frostperiode.

- *Zähle die Höhenstufen auf, die in der Steiermark vorkommen und nenne jeweils eine charakteristische Pflanzenart.*

collin (Hügellandstufe) → Rotföhre; submontan (untere Bergwaldstufe) → Rotbuche; montan (Bergstufe) → Fichte; subalpin (Voralpenstufe) → Latsche; alpin (Alpenstufe) → Zwergstrauchheide; subnival (Pionierstufe) → Pflanzenteppiche

- *Erkläre kurz die maßgebenden Faktoren der Entstehung der Flora.*

Maßgebende Faktoren für die Entstehung der Flora sind erdgeschichtliche Ereignisse, das Klima, die Geologie und der Boden. Dabei sind vor allem Wärme- und Temperaturverhältnisse, die Niederschlagsverteilung, die Feuchtigkeitsverhältnisse im Boden, Lichtintensität und Tageslänge, chemische Faktoren wie Nähr- oder Giftstoffe sowie mechanische Faktoren wie Feuer, Tierverschädigung und -tritt oder Wind relevant. Daneben stellt die Aktivität des Menschen wohl den prägendsten Faktor für die Flora dar.

- *Diskutiere Vor- und Nachteile der mitteleuropäischen Landschaft (eine „alte Landschaft, die nur mehr wenige natürliche, unberührte Flecken aufweist“)*

Mögliche Antwort: Je nach Perspektive werden unterschiedliche Vor- und Nachteile sichtbar. Aus Sicht von z.B. Naturschützer:innen kann eine geringe Biodiversität der mitteleuropäischen Landschaft als Nachteil gegenüber einer vom Menschen unberührten Fläche angesehen werden. Demgegenüber kann ein hoher Anteil an Nutzpflanzen verschiedener Art und unterschiedliche menschliche Nutzungsmöglichkeiten der Landschaft als Vorteile hinsichtlich eines erhöhten materiellen Wohlstandes genannt werden. Jedoch geht der menschliche Eingriff in Mitteleuropa so weit, dass viele ehemals natürliche Flächen nicht nur landwirtschaftlich, sondern auch für Infrastruktur wie Häuser, Verkehrswege usw. genutzt werden. Damit können Umweltbelastungen wie Feinstaub, Lärm oder auch Hitze einhergehen. In diesem Kontext erlangen natürliche oder naturnahe Flächen eine immer größere Bedeutung nicht zuletzt für die Menschen.