SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Der Rekordsommer 2003 und seine Auswirkungen auf die Forstwirtschaft

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

Der Rekordsommer 2003 und seine Auswirkungen auf die Forstwirtschaft

von Wolfgang Bader

© *gemeinfrei*

Die Aufgabe erfordert Vorkenntnisse zur Wirkung des abiotischen Faktors Temperatur auf Lebensprozesse, wobei insbesondere die RGT-Regel zu nennen ist. Um Ursachen und Folgen des Insektenbefalls angemessen einschätzen zu können, sind außerdem Kenntnisse zu Eigenschaften und Anpassungen der angesprochenen Baumarten bezüglich ihres Wasserhaushalts hilfreich. Das erleichtert den Vergleich zwischen Waldkiefer (Tiefwurzler, stark reduzierte Anzahl an Spaltöffnungen) und Fichte (Flachwurzler) hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit und Insektenbefall.

RAABE, KLASSE SCHULE

Der Rekordsommer 2003 und seine Auswirkungen auf die Forstwirtschaft

Kompetenzprofil

- Niveau: weiterführend, vertiefend
- Fachlicher Bezug: Ökologie
- Methode: Klausur (90 Min.)
- Basiskonzepte: Struktur und Funktion, Entwicklung, Regelung und Steuerung, Reproduktion
- Erkenntnismethoden: vergleichen, Phänomene erfassen, Darstellungen verwenden und systematisieren
- Kommunikation: erklären, Materialien auswerten
- Reflexion: Folgen beurteilen, kritisch bewerten
- Inhalt in Stichworten: Treibhauseffekt, globale Erwärmung, Trockenstress, Fichte, Wasserhaushalt, Buchdrucker (*Ips typographus*), Entwicklungszyklus, Schwärmverhalten, Massenbefall, Käferholz

Autor: Wolfgang Bader

Methodisch-didaktische Hinweise

Aufgabenstellungen für Schüler sollten einen hohen Praxisbezug bzw. eine erkennbare Relevanz besitzen. So bietet sich für den in unterschiedlichen Unterrichtsfächern thematisierten anthropogenen Treibhauseffekt der Bezug zur Forstwirtschaft an. Die vorliegende Klausuraufgabe thematisiert in diesem Kontext die Auswirkungen der klimabedingten Erwärmung auf typische Forstbäume sowie auf die Generationsdauer des Borkenkäfers. Der Buchdrucker entwickelt in der Regel zwei Generationen pro Jahr. Bei für ihn günstigen, d. h. warmen Temperaturen wie im „Jahrhundertsommer“ 2003 können drei Generationen auftreten und zu einem Massenbefall in Waldgebieten mit hohem Fichtenanteil führen.

Die Aufgabe erfordert Vorkenntnisse zur Wirkung des abiotischen Faktors Temperatur auf Lebensprozesse, wobei insbesondere die RGT-Regel zu nen-

nen ist. Um Ursachen und Folgen des Insektenbefalls angemessen einschätzen zu können, sind außerdem Kenntnisse zu Eigenschaften und Anpassungen der angesprochenen Baumarten bezüglich ihres Wasserhaushalts hilfreich. Das erleichtert den Vergleich zwischen Waldkiefer (Tiefwurzler, stark reduzierte Anzahl an Spaltöffnungen) und Fichte (Flachwurzler) hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit und Insektenbefall.
Als Beitragserweiterung eignen sich beispielsweise Materialien zu forstwirtschaftlichen Bekämpfungsmaßnahmen wie etwa zur Funktionsweise pheromongesteuerter Käferfallen. Auch Informationen zur Frostresistenz der verschiedenen Entwicklungsstadien könnten die Aufgabe sinnvoll ergänzen.
Leicht lassen sich Aufgabe und Thematik zu einem Unterrichtsprojekt weiterentwickeln, in dessen Rahmen, beispielsweise durch Kontaktaufnahme zu einem Förster, auch die entsprechenden Schadbilder vor Ort in Augenschein genommen werden können.

M 1 Der Rekordsommer 2003

Abb. 1

Der besonders heiße Sommer 2003 brach in ganz Europa in mehrfacher Hinsicht Rekorde: Alle drei Sommermonate waren erheblich zu warm, Juni und August waren im Gebietsmittel von Deutschland jeweils die wärmsten seit dem Jahre 1901. Auch die Lufttemperaturen des Monats Juli lagen deutlich über den Mittelwerten der internationalen klimatologischen Referenzperiode 1961–1990 (siehe Hinweis). Damit wurde der gesamte klimatologische Sommer zum Rekordsommer. Exemplarische Daten für eine Region in Bayern sind in Tab. 1 aufgeführt.

Monat	Niederschlag (mm)	Anteil vom langjährigen Niederschlags-Mittelwert (%)	Mittlere Tagestemperatur (°C)	Differenz zum Referenzwert (K)
Mai	68	86	16,2	1,9
Juni	61	71	23,0	5,5
Juli	64	91	21,7	2,1
August	24	36	24,3	5,5

Tab. 1: Niederschlagsmengen und Temperaturentwicklung im Sommer 2003

Hinweis: Für internationale Vergleiche wird ein weltweit gültiger Bezugszeitraum durch die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) festgelegt. Die derzeit gültige Referenzperiode umfasst die Jahre 1961–1990.

Aufgaben

1 Stellen Sie wesentliche Ursachen und Folgen des durch den Menschen erzeugten Treibhauseffekts kurz dar.

2 Fassen Sie die Charakteristika des Rekordsommers 2003 anhand der Tab. 1 kurz zusammen und erörtern Sie die Klimadaten vor dem Hintergrund des anthropogenen Treibhauseffekts.

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Der Rekordsommer 2003 und seine Auswirkungen auf die Forstwirtschaft

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.