

## Standortskunde

1. Beschreiben Sie kurz, warum Böden für das Baumwachstum sehr bedeutend sind (3 Aspekte)! 3 P.
- 
- 
- 
2. Bei der Bodenbeurteilung ist der Mineralboden sehr wichtig.
- a) Geben Sie zwei Nährelemente (je 1 Punkt) des Mineralbodens und die jeweilige Abkürzung (je ½ Punkt) an! 3 P.
- 
- b) Wie heißt der Vorgang, durch den unsere Waldbäume die Nährstoffe aus dem Mineralboden erhalten? 1 P.
- 
3. Sie untersuchen den Humus eines Eschen-Winterlindenbestand auf einem gutwüchsigen Boden?
- a) Welche Humusform erwarten Sie hier? Geben Sie zudem eine kurze Begründung für ihre Entscheidung an! 2 P.
- 
- b) Bringen Sie vier typische Beispiele für Bodenlebewesen, die die Waldbodenstreu abbauen! Je Antwort ½ P.! 2 P.
- 
- 
4. 2015 war bislang ein sehr heißes und trockenes Jahr. Führen Sie zwei Beispiele an, wie sich hierbei der Standortsfaktor Lage auf die Wasserversorgung der Bäume auswirkt! 2 P.
- 
- 

## Forstbotanik

5. Erklären Sie folgende Fachbegriffe und geben Sie jeweils zwei typische Baumartenbeispiele an! 4 P.
- a) Schattlaubholz: \_\_\_\_\_
-

b) ringporig: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Erklären Sie die Photosynthese bei den Waldbäumen und geben Sie an, in welchem Blattgewebe diese in erster Linie abläuft! 4 P.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Bäume erreichen auch in unserer Gegend Höhen von weit über 50 m.  
a) Welcher Bauteil (bzw. Gewebe) des Stammes sorgt hierbei für gute Festigkeit? 1 P.

\_\_\_\_\_

b) Welche Substanzen des Holzes bewirken, dass der Baum stabil und trotzdem elastisch bleibt? 2 P.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Kreuzen Sie die falsche Aussage an! 1 P.

- Die vegetative (ungeschlechtliche) Vermehrung der Waldbäume hat keinerlei Vorteile für Waldbäume.
- Es gibt bei uns deutlich mehr einhäusige als zweihäusige Baumarten.
- Alle Waldbäume vermehren sich generativ (geschlechtlich).
- Nadelbäume sind in der Regel „Windblütler“.
- Obstgehölze haben zwittrige Blütenstände.
- Hochwälder sind das Ergebnis einer Vermehrung durch Samen.
- Das sogenannte Zapfenpflücken muss meist vor der Zapfenreife im Herbst/Frühwinter ablaufen.

9. Kreuzen Sie die jeweils richtigen Aussagen in der Tabelle an! Je richtiger Aussage ½ P 6 P.

Baumart	Wurzeltyp	Holz	Lichtansprüche	Jugendwachstum
Esche	<input type="checkbox"/> Senkerwurzler	<input type="checkbox"/> hartes Holz	<input type="checkbox"/> hohe	<input type="checkbox"/> schnell
	<input type="checkbox"/> Pfahlwurzler	<input type="checkbox"/> mittlere Holzhärte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> mittel
	<input type="checkbox"/> Herzwurzler	<input type="checkbox"/> weiches Holz	<input type="checkbox"/> niedrige	<input type="checkbox"/> langsam
Douglasie	<input type="checkbox"/> Senkerwurzler	<input type="checkbox"/> hartes Holz	<input type="checkbox"/> hohe	<input type="checkbox"/> schnell
	<input type="checkbox"/> Pfahlwurzler	<input type="checkbox"/> mittlere Holzhärte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> mittel
	<input type="checkbox"/> Herzwurzler	<input type="checkbox"/> weiches Holz	<input type="checkbox"/> niedrige	<input type="checkbox"/> langsam
Bergahorn	<input type="checkbox"/> Senkerwurzler	<input type="checkbox"/> hartes Holz	<input type="checkbox"/> hohe	<input type="checkbox"/> schnell
	<input type="checkbox"/> Pfahlwurzler	<input type="checkbox"/> mittlere Holzhärte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> mittel
	<input type="checkbox"/> Herzwurzler	<input type="checkbox"/> weiches Holz	<input type="checkbox"/> niedrige	<input type="checkbox"/> langsam

## Bestandsbegründung

10. Beurteilen Sie folgende 4 Baumarten unter dem Gesichtspunkt des zunehmenden Klimawandels beim Anbau auf einer „leicht podsoligen Braunerde“ aus Sandstein in leicht geneigter Südhanglage bei einer Höhenlage von 600m und 690 l/m<sup>2</sup> Jahresniederschlagsmenge! (je ½ P).

2 P.

Buche	<input type="radio"/> gut geeignet <input type="radio"/> weniger gut geeignet	Traubeneiche	<input type="radio"/> gut geeignet <input type="radio"/> weniger gut geeignet
Elsbeere	<input type="radio"/> gut geeignet <input type="radio"/> weniger gut geeignet	Bergahorn	<input type="radio"/> gut geeignet <input type="radio"/> weniger gut geeignet

11. Bei der Kulturbegründung sollte verstärkt auf Naturverjüngung gesetzt werden. Welche Vorteile weist diese im Vergleich zu einer Verjüngung mit Baumschulpflanzen auf? 3 Aspekte

3 P.

---

---

---

12. In einer insgesamt 2,30 ha großen, quadratischen Buchennaturverjüngungsfläche an einem steinigen Hang sind 5 kreisförmige Lücken mit einem Durchmesser von durchschnittlich 30 m verjüngungsfrei geblieben. In diese Lücken sollen nun Douglasien gepflanzt werden.

a) Wie heißt diese „Nachpflanzung“ in den Fehlstellen mit Douglasie mit Fachbegriff?

1 P.

---

b) Welchen Prozentanteil wird die Douglasie in der gesamten Verjüngungsfläche einnehmen? Berechnen Sie!

4 P.

c) Berechnen Sie den Bedarf an Douglasienpflanzen, wenn mit einem Pflanzverband von 2 x 2m gepflanzt werden soll!

2 P.

d) Der Forstbetrieb entschließt sich die gesamte Fläche wegen Verbiss- und Fegeproblemen zu zäunen. Wie viele Zaunrollen a 50 m benötigt der Forstbetrieb? Berechnen Sie!

3 P.

## Waldpflege

13. In einer großen Nadelholzregion wurden seit 1990 von mehreren Stürmen Fichtenalthölzer geworfen. So ist eine zusammenhängende 4 ha große Fichtendickung ohne jegliche „Differenzierung“, die bisher nicht gepflegt wurde, entstanden. Der Forstbetrieb entschließt sich nun für eine „schematische“ Pflege. Trenndurchmesser: 3-5 cm. Vereinzelt kommen auf der Fläche wenige Zitterpappeln, Sandbirken und Buchen vor.

a) Erklären sie die beiden Begriffe „Differenzierung“ und „schematische Pflege“!

2 P.

---

---

b) Welches Werkzeug würden Sie hier sinnvoller Weise verwenden? Begründung !

2 P.

---

c) Mit welcher praktischen Arbeit würden Sie hier auf der Pflegefläche beginnen? Begründung !

2 P.

---

---

d) Beschreiben Sie die zwei wichtigsten Pflegeziele, die Sie hier bei der Arbeit verfolgen!  
Geben Sie zudem an, in welcher Jahreszeit Sie hier die Pflege auf keinen Fall durchführen würden und begründen Sie diese Aussage!

4 P.

---

---

---

---

14. In einem Artikel in einer Fachzeitschrift lesen Sie folgenden Satz:

„Durch eine vor 65 Jahren durchgeführte Wertastung einer Fichte im Forstbetrieb ist der Erlös um 175 % höher als bei einer vergleichbaren Fichte ohne Wertastung heute.“

Welchen Erlös hat demnach ein Forstbetrieb von einer wertgeasteten Fichte mit einem Volumen von 0,9 fm, wenn der Erlös für eine nicht geastete Fichte mit gleichem Volumen und Güteklasse B bei 90 €/fm liegt?

2 P.

15. Auch bei der Wertastung kommt ergonomischen Gesichtspunkten bei der Auswahl von geeigneten Geräten und Arbeitsverfahren eine große Bedeutung zu.  
Erklären Sie dies an einem konkreten Beispiel bei der Wertastung! 2 P.

---

---

16. Berechnen Sie für einen 2,08 ha großen Kiefernbestand den durchschnittlichen Abstand der zu astenden Bäume, wenn der Forstbetrieb die Vorgabe im Arbeitsauftrag macht, dass 135 Kiefern je ha zu asten sind! 2 P.

### Holzernte und Forsttechnik

17. Für die Holzsortierung spielen „messbare Holzfehler“ eine große Rolle.  
a) Zur Ermittlung der Abholzigkeit messen Sie einen unteren Durchmesserwert von 40cm o.R. und einen oberen Durchmesserwert von 18 cm o.R.. Die Länge zwischen den beiden Messwerten beträgt 17,00 m. Berechnen Sie die Abholzigkeit des Stammes und geben Sie kurz an, wie Sie den Wert bewerten! 2 P.
- b) Welche Folgen bei der Holzverwendung erwarten Sie, wenn drehwüchsiges Holz verwendet wird? (2 Aspekte) 2 P

---

---

18. Kreuzen Sie die drei falschen Aussagen zu den Holzfehlern an! 3 P.
- Die Krümmung ist ein messbarer Holzfehler.
  - Reaktionsholzbildung kommt bei Nadel- und bei Laubbäumen vor.
  - Spannrückigkeit ist ein Holzfehler, der nur auf die Hainbuche beschränkt ist.
  - Bei langen Stämmen ist eine Krümmung problematischer zu werten als bei kurzen (z.B. Fixlänge).
  - Bockkäferbefall im Holz führt meist zu einer weitgehenden Holzentwertung.
  - Kiefernbläue ist ein Holzfehler, der die Holzstabilität beeinträchtigt.
  - Ein exzentrischer Kern ist häufig mit Ovalität des Stammquerschnitts verbunden.
  - Starker Weißfäulebefall macht Holz technisch unbrauchbar.
  - Astholz ist härter als das umgebende Holz

19. An einem Holzpolter sind einzelne, wenige Stämme falsch angeschrieben. Die tatsächliche Länge ist bei diesen Stämmen immer kürzer als angeschrieben. Beschreiben Sie eine Fehlerquelle, wie es dazu kommen konnte! 1 P.

---

20. Bei der Dimensionsortierung werden Stärkeklassen unterschieden. Ergänzen Sie folgende Tabelle!  
Annahme: Abholzigkeit 1 cm/m Je richtiger Antwort ½ P.

4 P.

Baumart	Zopf- durchmesser in cm o.R.	Mitten- durchmesser in cm o. R.	Länge in m	Stärke- Klasse
Fichte	27	35		
Buche		61	9,5	
Tanne	21		19	
Kiefer	17		17	

21. Welche der folgenden Aussagen zur Qualitätssortierung ist richtig? Kreuzen Sie diese an!

1 P.

- Holz der Güteklasse A muss absolut fehlerfrei sein.
- Normales Stammholz weist häufig Güteklasse B auf. Das astige Zopfstück hat meist Güteklasse C.
- Güteklasse D bedeutet, dass das Holz als Stammholz nicht mehr nutzbar ist.

22. Wie beurteilen Sie die Quell- und Schwindverhalten und das Holzgewicht bei einem zerstreutporigen Holz mit engem und weitem Jahrringbau im Vergleich?

2 P.

---

---

---

23. Eine Fichtenfixlänge ist mit 5 m Länge und 29 cm Mittendurchmesser mit Rinde angeschrieben. Da zu wenig Übermaß gegeben wurde, wird im Sägewerk nur eine Verkaufslänge von 4 m gerechnet. Berechnen Sie den Wertverlust, wenn der Holzpreis bei 95 €/fm liegt!  
Der Rindenabzug: bis 26 cm = 1 cm      ab 27 cm = 2 cm  
Abholzigkeit = 1 cm/m

6 P.

24. Ein Holzkäufer bezahlte je Festmeter 120,00 € einschließlich 19 % Mehrwertsteuer. Wie hoch war dann der Preis je Festmeter ohne Mehrwertsteuer?

2 P.

### Wirtschaftslehre und Berufliche Bildung

25. Nachhaltigkeit ist ein bedeutendes Ziel der Forstwirtschaft.  
Wie viel Holz in fm könnte demnach ein größerer Privatwaldbesitzer mit einer Waldfläche von 2600 ha mit durchschnittlichen Zuwachsverhältnissen jährlich ernten?  
Berechnen Sie kurz! 2 P.
26. Wie heißen folgende wichtige Organisationen der Forstwirtschaft ausgeschrieben?  
KWF: \_\_\_\_\_ 1 P.  
AELF: \_\_\_\_\_ 1 P.
27. In Siedlungsbereichen sorgen der Wald bzw. Bäume für Immissionsschutz.  
Begründen Sie diese Aussagen mit zwei wichtigen Beispielen! 2 P.
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
28. Durch Verwendung von Sonderkraftstoffen wurden Abgase in der Waldarbeit zwar verringert, aber nicht auf null reduziert.  
Geben Sie zwei Schadstoffe an, die nach wie vor in Abgasen enthalten sind! 2 P.
- \_\_\_\_\_
29. Lärmschwerhörigkeit steht bei Berufskrankheiten an vorderer Stelle.  
Ab welcher dB (A)-Grenze ist ein Forstbetrieb rechtlich verpflichtet, den notwendigen Gehörschutz zur Verfügung zu stellen? 1 P.
- \_\_\_\_\_
30. Für welche drei Glieder einer Rettungskette ist der Forstwirt verantwortlich? 3 P.
- \_\_\_\_\_
31. Viele Auszubildende erwerben den mittleren Schulabschluss („miSchab“) durch die Ausbildung und den Besuch der Berufsschule. Welche Voraussetzungen sind für den mittleren Schulabschluss notwendig? 3 P.
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_