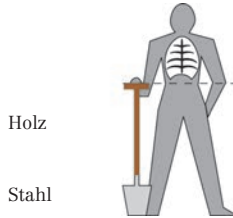


Bodenbearbeitungsgeräte und -maschinen

1 Stiel und Griff der Arbeitsgeräte bestimmen die Körperhaltung während der Arbeit. Wann sind Spaten und Grabegabel in der Länge körpergerecht?

Wenn sie vom Boden bis zum unteren Rippenbogen bzw. Ellenbogen der arbeitenden Person reichen

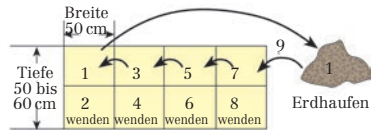


2 Was versteht man unter Holländern und Rigolen?

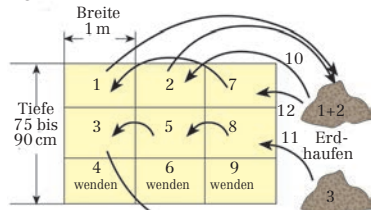
Beim **Holländern** wird der Boden auf zwei, beim **Rigolen** auf drei Spatenstiche tief umgegraben, ohne die Schichten miteinander zu vermischen

3 Beschreiben Sie die Vorgehensweise beim Holländern und Rigolen.

Holländern ¹⁾



Rigolen ¹⁾

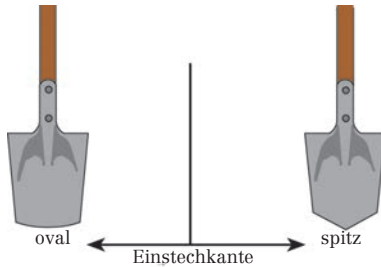


¹⁾ Zahlen geben die Reihenfolge der Arbeitsschritte an

4 Die Form der Einsteckkante eines Spatens sollte im Hinblick auf den Boden ausgewählt werden.

Wie sollte die Einsteckkante bei einem
a) normalen und
b) harten Boden ausgeformt sein?

- a) Flachbogig
- b) spitzbogig



5 Nennen Sie die Kennzeichen folgender Schlepper:

- a) **Universalschlepper**
- b) **Systemschlepper**
- c) **Geräteträger**

a) Universalschlepper

- Standardschlepper, kann für alle anfallenden Arbeiten ausgerüstet werden
- verfügt über einen Heck- und Frontanbau
- ist überwiegend mit Allradantrieb ausgestattet

b) Systemschlepper

- haben zusätzlich zu den vorderen und hinteren Anbauräumen eine Ladefläche hinter der Fahrerkabine
- besitzen vier gleich große Räder
- verfügen über Allradantrieb

c) Geräteträger

- auch als angetriebene „Montagerahmen“ bezeichnet
- weisen mit ihrem Heck-, Front- und Zwischenachsenanbau den größten Anbauraum auf

6 Um welche Maschine handelt es sich bei nachfolgender Abbildung?



Um eine Spatenmaschine

7 Beschreiben Sie die Arbeitsweise einer Spatenmaschine.

An einer rotierenden Welle befinden sich spatenartige Werkzeuge, die den Boden umgraben. Dabei werden die Schollen aus den Boden gestochen, gewendet und wieder abgelegt.

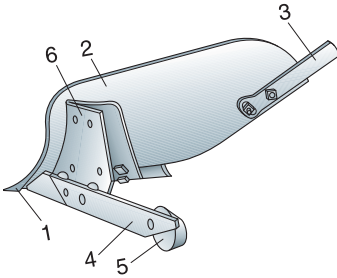
8 Warum ist die Spatenmaschine eine gute Alternative zum Pflug?

Sie hinterlässt einen gut gelockerten Boden mit grober Krümelung. Der Boden setzt sich langsamer als nach dem Pflügen, sodass das vergrößerte Porenvolumen länger erhalten bleibt. Außerdem hinterlässt die Spatenmaschine keine Pflugsohle.

9 Eine alte Gärtnerregel sagt, dass einmal Hacken soviel bewirkt wie dreimal Gießen. Begründen Sie diese Aussage.

Durch das Hacken werden die an die Bodenoberfläche reichenden Kapillaren unterbrochen, sodass die Wasserverdunstung des Bodens verringert wird.

10 Nennen Sie die Bauteile eines Pflugkörpers und ihre Aufgaben.



| Bauteile | Aufgaben |
|------------------|---|
| ① Schar | schneidet den Erdbalken aus dem Boden |
| ② Streichblech | wendet und krümelnd den Boden |
| ③ Streichschiene | verhindert das Zurückfallen des Erdbalkens und hilft krümelnd |
| ④ Anlage | führt den Pflug |
| ⑤ Schleifklotz | verhindert einen zu schnellen Verschleiß des Anlagenendes |
| ⑥ Rumpf | dient der Befestigung der Pflugbauteile |

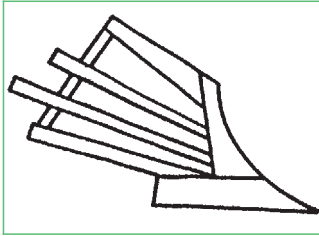
11 Wozu dient das Pflügen?

- Grundbodenbearbeitung, d. h., Lockerung des Bodens über die gesamte Krumentiefe
- unterpflügen von Ernteresten, Wildkräutern und organischen Düngern
- Erzielung der Frostgare

12 Unterscheiden Sie Beet- und Drehpflug.

Im Gegensatz zum Beetpflug besitzt der Drehpflug um 180° drehbare doppelte Pflugkörper → ein Zurückfahren in der gleichen Furche ist möglich → Leerfahrten entfallen, Wendezeiten werden verringert, nur auf einer Feldseite verbleibt eine Furche.

13 Welche Vorteile bietet die Verwendung von Streifenpflugkörpern?



Sie reduzieren vor allem auf schweren Böden den Zugkraftbedarf und ermöglichen eine bessere Arbeitsqualität. Auf steinreichen Böden wird der Verschleiß verringert.

14 Wozu dienen Steinsicherungen?

Sie heben den Pflugkörper über größere Steine hinweg → Schutz vor Beschädigungen, Verringerung des Verschleißes.

15 Nennen Sie Ursachen, Auswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Pflugsohlen.

Ursachen: langjährige Bodenbearbeitungen (vor allem Pflügen) auf immer gleichbleibender Tiefe

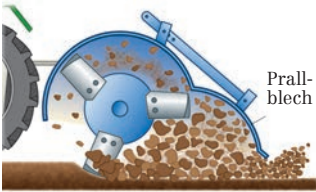
Auswirkungen: Das Abfließen des Sickerwassers und das Vordringen der Wurzeln in tiefere Schichten wird behindert → Staunässe und Sauerstoffmangel.

Vermeidung: wechselnde Pflug-/ Bearbeitungstiefen

16 Welche Vorteile bietet die Fräse bei der Bodenbearbeitung?

In einem Arbeitsgang kann ein optimales Saat-/Pflanzbett hergerichtet werden

17 Beschreiben Sie das Arbeitsprinzip der Fräse.



An einer Welle befinden sich rotierende Messer, die einen „Bissen“ nach dem anderen aus dem festen Boden heraus schneiden und nach hinten gegen das Prallblech bzw. Fräsgehäuse werfen → Lockerung, Krümelung und intensive Durchmischung des Bodens.

18 Erklären Sie den Einfluss

- a) der Bissengröße,
- b) der Fahrgeschwindigkeit und Drehzahl und
- c) der Einstellung des Prallblechs auf die Krümelung des Bodens beim Fräsen.

- a) Je größer die Bissengröße, desto größer die Krümelung des Bodens
- b) Je langsamer die Geschwindigkeit und je höher die Drehzahl, desto kleiner ist die Bissengröße, und desto feiner wird der Boden zerschlagen.
- c) Je weiter das Prallblech heruntergelassen ist, desto mehr Boden wird durch die Abdeckung wieder mit nach vorne genommen, sodass dieser erneut in den Messerbereich gerät und weiter zerkleinert wird.

19 Was muss bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Fräswerk unbedingt beachtet werden?

Arbeiten am Fräswerk dürfen nur bei ausgeschaltetem Motor und (bei Einachsern) abgezogenem Zündkerzenstecker erfolgen.

20 Warum wird bei der „Fräse“ bei der Einlegung des Rückwärtsganges der Antrieb der Zapfwelle unterbrochen (Zapfwellensperre)?

Damit man beim Rückwärtsfahren nicht in das Fräswerk geraten kann

21 Beschreiben Sie die Auswirkungen zu häufigen Fräsens.

Der Boden kann „totgefräst“ werden. Die intensive Durcharbeitung des Bodens fördert eine:

- **Entmischung der Kornfraktionen** → Zerstörung der Krümelstruktur und Verlust des Bodenschlusses zum Unterboden → Kapillarität gehemmt
- **Abtötung größerer Bodentiere**, vor allem der Regenwürmer
- **starke Durchlüftung des Bodens** → verstärkter Humusabbau → Strukturverschlechterung
- **Abnahme der Mikroorganismenaktivität** bei nicht ausreichender Zufuhr organischer Substanz

22 Wozu dienen Tiefpflüge?

Zur Beseitigung von Bodenverdichtungen unterhalb der Krume (z. B. Ortsteinschichten, Pflugsohlenverdichtungen, Verdichtungen durch schwere Maschinen)

23 Unterscheiden Sie Hubschwenk- und Wippscharlockerer.

Hubschwenklockerer: Untergrundlockerer, der den Boden mit Hilfe von Zinken, die hin- und herbewegt werden, lockert.

Wippscharlockerer: Untergrundlockerer, der den Boden mit Hilfe von Scharen, die wippend auf- und abbewegt werden, lockert.

24 Um welche Geräte handelt es sich bei folgenden Abbildungen?

Abb. s. n. Seite

- | | |
|-------------------|------------------|
| a) Rotoregge | b) Kreiselegge |
| c) Rüttelegge | d) Grubber |
| e) Zinkenegge | f) Scheibenegge |
| g) Spatenrollegge | h) Wälzege |
| i) Krumenpacker | j) Glattwalze |
| k) Rauhwalze | (Cambridgewalze) |

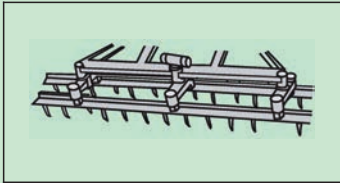
▷ Fortsetzung der Frage



a)



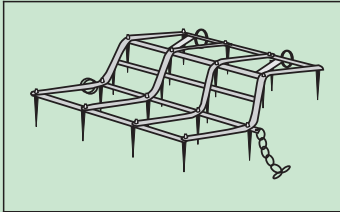
b)



c)



d)



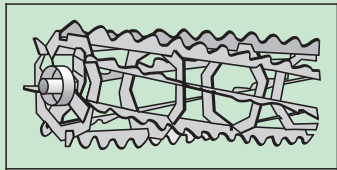
e)



f)



g)



h)



i)



j)



k)

25 Wozu werden folgende Geräte eingesetzt?

- a) Rotoregge
- b) Kreiselegge
- c) Rüttelegge
- d) Grubber
- e) Zinkenegge
- f) Scheibenegge
- g) Spatenrollegge
- h) Wälzegge
- i) Krumenpacker
- j) Glattwalze
- k) Rauwalze
(Cambridgewalze)

a) Rotoregge

Zum Krümeln und Mischen des Bodens sowie zur Einarbeitung organischer Substanz. Die „packende“ Arbeitsweise der Zinken führt zu einer Rückverfestigung des gelockerten Bodens. Vor allem auf steinreichen Böden ist sie eine gute Alternative zur Fräse.

b) Kreiselegge

Krümeln, Mischen und Einebnen des Bodens → Saatschichtbereitung. Die Schichtung des Bodens wird nicht verändert. Auf steinreichen Böden muss mit einem hohen Verschleiß gerechnet werden.

c) Rüttelegge

Nach dem Pflügen zum Krümeln, Mischen und Einebnen des Bodens. Auf nicht zu sehr verfestigten Böden kann sie die Fräse ersetzen. Für steinreiche Böden ist sie weniger geeignet (hoher Verschleiß).

d) Grubber

zum Aufbrechen, Lockern und Krümeln des Bodens; Struktur-schonende Bodenbearbeitung

e) Zinkenegge

zur Saatschichtbereitung: Lockerung, Krümelung und Einebnung der oberen Bodenschicht nach dem Grubbern oder Fräsen. Ferner zur Bekämpfung von Wildkräutern und zum Einarbeiten von Minereraldüngern geeignet.

f) Scheibenegge

zur Lockerung, Krümelung und Mischung des Bodens unter gleichzeitigem Einarbeiten von

→

▷ Fortsetzung der Antwort ▷

organischer Substanz (Gründü-
ngspflanzen, Erntereste)

g) Spatenrollegge

zur Oberflächenbearbeitung
nach dem Pflügen oder Graben
sowie zur Einarbeitung gehäck-
selter organischer Substanz (z. B.
Stroh)

h) Wälzегge

als Nachlaufgeräte in Gerätekom-
binationen, z. B. hinter Grub-
bern, Kreisel-, Scheiben- oder
Rütteleгgen

i) Krumenpacker

in Gerätekombinationen als
Nachlaufgeräte von Pflug und
Grubber zur Wiederherstellung
des Bodenschlusses und damit
der Kapillarität

j) Glattwalze

zur Wiederherstellung des
Bodenschlusses auf gelockerten
Böden bzw. zur Verdichtung des
Bodens bei Baumaßnahmen,
Glättung der Bodenoberfläche
(z. B. bei der Rasenaussaat)

k) Rauwalze

zur Wiederherstellung des
Bodenschlusses auf gelockerten
Böden, Zerdrückung von Boden-
klumpen und Krümelung der
Bodenoberfläche (Verminderung
der Wasserverdunstung des
Bodens)

26 Warum sind Rotoreg-
gen vor allem auf steinrei-
chen Böden eine gute Alter-
native zur Fräse?

Sie weisen einen geringeren Ver-
schleiß auf.

27 Warum werden Kreiseleggen bevorzugt zur Bodenbearbeitung eingesetzt?

Es wird eine gute Krümelung, Mischung und Einebnung des Bodens erreicht, ohne seine Schichtung zu verändern. Hinzu kommt, dass über die Veränderung der Zapfwellendrehzahl und die Auswahl der Zinkenformen eine gute Anpassung an wechselnde Bodenverhältnisse möglich ist.

28 Welche Vorteile bringt der Einsatz von Gerätekombinationen zur Bodenbearbeitung?

- Arbeitseinsparnis, der Boden wird in einem Arbeitsgang in den gewünschten Zustand überführt.
- Durch das geringere Befahren wird der Boden weniger belastet
→ Schonung der Bodenstruktur.

Gewächshausbau

1 Benennen Sie folgende Dachformen.

- a) Sattel-/Giebeldach
- b) Shed-/Sägedach
- c) Bogen-/Tunneldach
- d) Pultdach



a)



b)



c)



d)

2 Wie nennt man folgende Gewächshausbauweise?

Blockbauweise, bei der mehrere Einzelhäuser, die auch als Schiffe bezeichnet werden, zusammengefasst sind (heute übliche Bauweise)

