

Der Gärtner

Martin Degen / Karl Schrader

Schritt für Schritt zur
Gärtnerprüfung

Grundlagen

500 Fragen und Antworten



Martin Degen/Karl Schrader
Schritt für Schritt zur Gärtnerprüfung
Grundlagen



Foto: photocase

Leicht durch Ausbildung und Prüfung kommen



Hier finden Sie jede Menge Inhalte für die Ausbildung im Gartenbau, für alle Fachrichtungen – alle ausbildungsrelevant.

Dies bietet Ihnen das azubikolleg:

- 300 Fragebogen im Fragebogenarchiv
- 300 Pflanzen der Woche
- 70 Themen des Monats
- 200 Vorlagen für Sachberichte aller Fachrichtungen
- 3500 Fachbegriffe im Lexikon des Gartenbaus
- kostenloser Zugang zum PPP-Index
- günstigerer Zugriff auf hochwertige Premium-Artikel wie bspw. *Wissen für junge Gärtner*

Schauen Sie rein:
www.azubikolleg.de



Ganz nah dran.

Martin Degen/Karl Schrader

Schritt für Schritt zur Gärtnerprüfung

Grundlagen

40 Abbildungen

16 Tabellen



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2007 Eugen Ulmer KG

Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart (Hohenheim)

E-Mail: info@ulmer.de

Internet: www.ulmer.de

Umschlaggestaltung: Atelier Reichert, Stuttgart

Lektorat: Werner Baumeister

Herstellung: Thomas Eisele

Satz: Typomedia GmbH, Ostfildern

Druck und Bindung: Offizin Andersen Nexö, Zwenkau

Printed in Germany

ISBN 978-3-8001-1235-7

Inhaltsverzeichnis

Fragen	9
1 Pflanzenkenntnisse	10
1.1 Botanische Namen	10
1.2 Gliederung des Pflanzenreiches	10
1.3 Ökologie	12
2 Bau und Leben der Pflanze	13
2.1 Die Pflanzenzelle	13
2.2 Bau der höheren Pflanze	14
2.2.1 Die Wurzel	14
2.2.2 Die Sprossachse	15
2.2.3 Das Blatt	17
2.2.4 Die Blüte	19
2.3 Vererbung und Züchtung	22
3 Vermehrung von Pflanzen	23
3.1 Vermehrung durch Aussaat (Generative Vermehrung)	23
3.2 Vermehrung durch Pflanzenteile (Vegetative Vermehrung)	23
4 Steuerung des Pflanzenwachses	26
5 Bodenkunde	28
5.1 Was ist Boden?	28
5.1.1 Mineralische Bestandteile	28
5.1.2 Humus	30
5.1.3 Bodenleben	32
5.1.4 Poren, Gefüge, Bodenwasser	33
5.1.5 Bodenluft	35
5.2 Weitere Bodeneigenschaften	36
5.2.1 Bodentemperatur	36

5.2.2	Nährstoffhaltevermögen	37
5.2.3	Bodenreaktion	38
5.2.4	Kalk und Boden	40
5.2.5	Bildung stabiler Krümel	40
5.2.6	Puffersystem Boden	40
5.3	Entstehung eines Bodens	41
5.4	Bodenbearbeitung	42
5.5	Bodenschutz	42
6	Erden und Substrate	46
6.1	Eigenschaften eines idealen Substrates	46
6.2	Substrate auf Torfbasis	46
6.3	Rindenprodukte	47
6.4	Kompost	47
6.5	Substratzuschlagstoffe	48
6.5.1	Mineralische Zuschlagstoffe	48
6.5.2	Organische Zuschlagstoffe	48
6.5.3	Ton als Zuschlagstoff	49
6.5.4	Synthetische Zuschlagstoffe	49
6.5.5	Dachgartenerde extensiv	52
7	Pflanzenernährung und Düngung	53
7.1	Ertragsgesetze	53
7.2	Nährstoffaufnahme durch die Wurzel	53
7.3	Nährstoffaufnahme über das Blatt	54
7.4	Hauptnährelemente	55
7.4.1	Stickstoff	55
7.4.2	Phosphor	56
7.4.3	Kalium	57
7.4.4	Calcium	57
7.4.5	Schwefel	58
7.5	Spurennährelemente	58
7.5.1	Eisen	58
7.6	Organische Dünger und Gründüngung	59
7.7	Langzeitdünger	59
7.8	Schlusstest	60
7.9	Ruck-Zuck-Aufgaben zur Pflanzenernährung und Düngung	60

8	Pflanzenschutz	68
8.1	Ursachen von Pflanzenschäden	68
8.2	Unbelebte Schadursachen	68
8.3	Viren	69
8.4	Bakterien	69
8.5	Pilze	69
8.6	Schadtiere	71
8.6.1	Nematoden	71
8.6.2	Schnecken	71
8.6.3	Milben	71
8.6.4	Insekten	72
8.6.5	Blattläuse, Schildläuse, Wollläuse	73
8.6.6	Weißer Fliege	74
8.6.7	Thripse	74
8.6.8	Käfer (Dickmaulrüssler)	75
8.6.9	Schmetterlinge	75
8.6.10	Wirbeltiere	78
8.7	Unkräuter und Pflanzenschutzmaßnahmen	78
9	Betriebsausstattung	80
9.1	Maschinen	80
9.1.1	Schlepperbauarten	80
9.1.2	Viertakt-Ottomotor, Zweitaktmotor, Viertakt- Dieselmotor	80
9.1.3	Kraftstoffe	82
9.1.4	Ruck-Zuck-Aufgaben zu Schlepperbauarten, Verbrennungsmotoren und Kraftstoffen	83
9.2	Schutz des Menschen und der elektrischen Anlagen ..	89
9.3	Gewächshaustechnik	92
9.3.1	Gewächshauskonstruktion und Gewächshausbauteile	92
9.3.2	Bedachungsmaterialien	93
9.3.3	Energieschirm	93
9.3.4	Schattierung	94
9.3.5	Lüftung	94
9.3.6	Wegeführung, Tische, Beete	94
9.3.7	Heizungstechnik	94
9.3.8	Ruck-Zuck-Aufgaben zur Gewächshaustechnik	100
9.4	Komplexe Prüfungsaufgaben	109
9.4.1	Baumschule – Pflanzenkenntnisse	109

9.4.2	Baumschule – Betriebliche Zusammenhänge	110
9.4.3	Garten- und Landschaftsbau – Pflanzenkenntnisse . . .	112
9.4.4	Garten- und Landschaftsbau – Betriebliche Zusammenhänge	112
9.4.5	Staudengärtnerei – Pflanzenkenntnisse	114
9.4.6	Zierpflanzenbau – Betriebliche Zusammenhänge	115
	Lösungen	119
	Bildquellen	243

Fragen

1 Pflanzenkenntnisse

1.1 Botanische Namen

- Aufgabe 1** ? Erklären Sie binäre Nomenklatur.
- Aufgabe 2** ? Welche Hinweise geben folgende Artnamen?
a) alba, b) aquatilis, c) arvensis, d) nidus, e) glabra, f) incanus, g) reptans
- Aufgabe 3** ? Welche Bedeutung haben die Abkürzungen hinter den Gattungs- und Artnamen und die folgenden botanischen Zeichen?
Cyclamen L. – africanum Boiss. et Reut. · 4 Z9 ☞ VIII-X ▽ *; Alger., Tun.
Convallaria L. majalis L. 4 ∞ D Z3 V ‡ ☞; Eur. *, N-TR, Cauc., E-Sib., Amur, Sachal., China, Korea, Jap., nat. in N-Am.

1.2 Gliederung des Pflanzenreiches

- Aufgabe 4** ? Ein Mediziner veröffentlicht einen Artikel über den Erreger des Milzbrandes (*Bacillus anthracis*) in einer Zeitschrift für Botanik. Hat er das richtige Magazin für den Artikel gewählt?
- Aufgabe 5** ? Ein Ziel der Gentechnologie ist, Gene der Knöllchenbakterien auf Pflanzen zu übertragen. Welche Gene der Bakterien wären interessant? Welchen Vorteil hätten die Gärtner von solchen Pflanzen?
- Aufgabe 6** ? Erklären Sie den Unterschied zwischen Sporen und Samen.
- Aufgabe 7** ? Nennen Sie die unterschiedlichen Ernährungsweisen der Pilze.
- Aufgabe 8** ? Erklären Sie den Begriff Mykorrhiza.
- Aufgabe 9** ? Was ist eine Flechte?

- ⊛ Welche Bedeutungen haben Flechten? **Aufgabe 10**
- ⊛ Nennen Sie Unterschiede zwischen Moosen und Farnen. **Aufgabe 11**
- ⊛ Erklären Sie den Generationswechsel der Moose. **Aufgabe 12**
- ⊛ Erklären Sie den Generationswechsel der Farne und zeigen Sie die Unterschiede zu den Moosen auf. **Aufgabe 13**
- ⊛ Zählen Sie die Unterschiede zwischen Nackt- und Bedecktsamern auf. **Aufgabe 14**
- ⊛ Palmfarne (Cycadeen) gehören nicht zu den Palmen, obwohl sie in ihrer Gestalt an sie erinnern. Zu welcher Großgruppe gehören Palmfarne (Begründung)? **Aufgabe 15**
- ⊛ In Abbildung 1 ist der Zweig einer Kiefer mit Blüten und Früchten zu sehen. Geben Sie die Bezeichnungen für die Ziffern an. **Aufgabe 16**



Abb. 1 Kiefernzweig

1.3 Ökologie

Aufgabe 17

❓ Welche Folgen hat das Fehlen der Ackerwildkräuter für ein Agrar-
ökosystem?

2 Bau und Leben der Pflanze

2.1 Die Pflanzenzelle

⊛ Abbildung 2 zeigt die Schemazeichnung einer Zelle bei lichtmikroskopischer Betrachtung.

Aufgabe 18

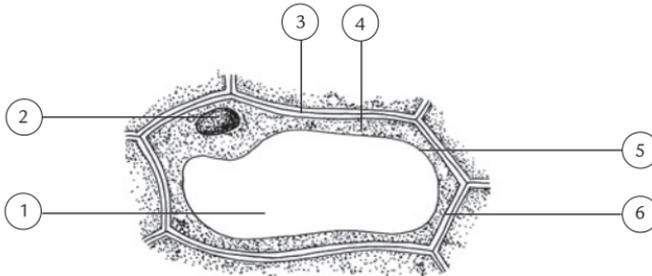


Abb. 2 Schemazeichnung einer Zelle bei lichtmikroskopischer Betrachtung

- Beschriften Sie die abgebildete Zelle, indem Sie den Ziffern die richtigen Begriffe zuordnen.
- Geben Sie an, ob es sich um eine pflanzliche oder tierische Zelle handelt.

⊛ Ein nicht beschriftetes Präparat eines Gewebes zeigt verschiedene Zellteilungsstadien (siehe Abb. 3).

Aufgabe 19

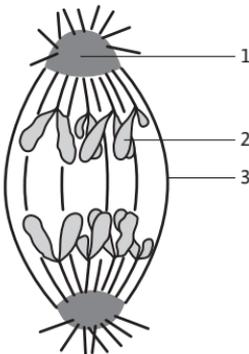


Abb. 3 Präparat eines Gewebes mit verschiedenen Zellteilungsstadien

- Woran kann man erkennen, ob es sich um tierisches oder pflanzliches Material handelt?
- Aus welchen Teilen einer Pflanze könnte ein solches Präparat stammen?
- Beschreiben Sie, welche Strukturen und Vorgänge im abgebildeten Mitosestadium zu erkennen sind.

Rätsel 1: Finden Sie möglichst viele Zellbestandteile

(Hinweis: Ü = UE)

B	Y	C	H	L	O	R	O	P	L	A	S	T	Z
T	U	E	P	F	E	L	G	T	K	L	O	P	S
W	R	T	E	Z	E	L	L	K	E	R	N	L	K
A	M	I	T	T	E	L	L	A	M	E	L	L	E
O	L	K	J	P	L	A	S	T	I	D	R	G	N
B	F	D	G	U	V	A	K	U	O	L	E	T	E
L	E	U	K	O	P	L	A	S	T	E	N	I	N
F	E	R	T	T	O	N	O	P	L	A	S	T	I
I	N	T	E	R	Z	E	L	L	U	L	A	R	E
Z	M	I	T	O	C	H	O	N	D	R	I	U	M
E	R	C	H	R	O	M	O	P	L	A	S	T	U
O	P	F	O	Z	E	L	L	P	L	A	S	M	A

2.2 Bau der höheren Pflanze

2.2.1 Die Wurzel

Aufgabe 20

🔍 Neben erblichen Faktoren wird das Wachstum und die Entwicklung der Wurzeln auch durch Umweltfaktoren bestimmt.

- Nennen Sie vier Umweltfaktoren, die die Wurzelentwicklung beeinflussen können.

- b) Auf welche Art und Weise beeinflussen gärtnerische Maßnahmen die Wurzelbildung? Beschreiben Sie zwei Möglichkeiten.
- c) Gibt es auch wurzellose Pflanzen? Wenn ja, geben Sie zwei Beispiele an.

❓ Pflanzen werden durch eine Vielzahl von Stoffen gefärbt.

- a) Nennen Sie zwei Farbstoffe, die in roten Blüten vorkommen können und geben Sie die Zellbestandteile an, in denen die Farbstoffe zu finden sind.
- b) Nennen Sie jeweils zwei Pflanzen sowie deren Pflanzenteile, die durch die oben genannten Farbstoffe ihre Färbung erhalten.
- c) Erklären Sie die Herbstfärbung der Gehölze.

Aufgabe 21

❓ Im Kampf um Licht sind Pflanzengruppen mit eigenartigem Bau entstanden. Kletterpflanzen, Epiphyten oder Aufsitzern und Parasiten ist es gelungen, einen Platz an der Sonne zu erobern. Nennen Sie jeweils eine Pflanze aus den oben angegebenen Gruppen und geben Sie an, mit welchen Umbildungen diese Pflanzen in ihren Lebensräumen bestehen können.

Aufgabe 22

❓ Wasser hat eine formgebende Bedeutung.

- a) Erklären Sie in diesem Zusammenhang den Begriff Turgor.
- b) Wie ändert sich der Turgordruck in den Wurzelzellen bei Überdüngung? Erklären Sie, weshalb der Turgordruck sich ändert.
- c) Fertigen Sie eine Zeichnung einer solchen überdüngten Zelle an und beschriften Sie alle wichtigen Zellbestandteile.

Aufgabe 23

2.2.2 Die Sprossachse

❓ Mehrjährige Sprosse können ein Dickenwachstum ausführen.

- a) Skizzieren Sie den Sprossquerschnitt einer krautigen zweikeimblättrigen Pflanze und beschriften Sie alle wesentlichen Teile.
- b) Erklären Sie das Entstehen der Jahresringe unter Verwendung der entsprechenden Fachbegriffe.
- c) Warum haben Bäume in den Tropen selten bzw. keine Jahresringe?

Aufgabe 24

Aufgabe 25

- ☐ In tropischen Regenwäldern herrscht eine hohe Luftfeuchtigkeit.
- Durch welche Kräfte wird das Wasser bei Pflanzen unserer Breiten aus den Wurzeln in die Blätter getrieben und ein konstanter Wasserstrom aufrechterhalten?
 - Weshalb können Pflanzen dort nicht, wie untergetaucht lebende Wasserpflanzen, ohne Wasseraufnahme durch die Wurzeln auskommen?
 - In welchem Teil der Pflanze erfolgt der Wassertransport? Durch welches einfache Experiment ließe sich dies beweisen?

Aufgabe 26

- ☐ Der Wassertransport bei Pflanzen erstaunt vor allem dann, wenn 100 m hohe Bäume auch noch in ihrem Gipfelbereich mit Wasser versorgt werden.
- Schildern Sie die Veränderungen eines Birkenstammes mit Hilfe der Abbildung 4 und erklären Sie diese.

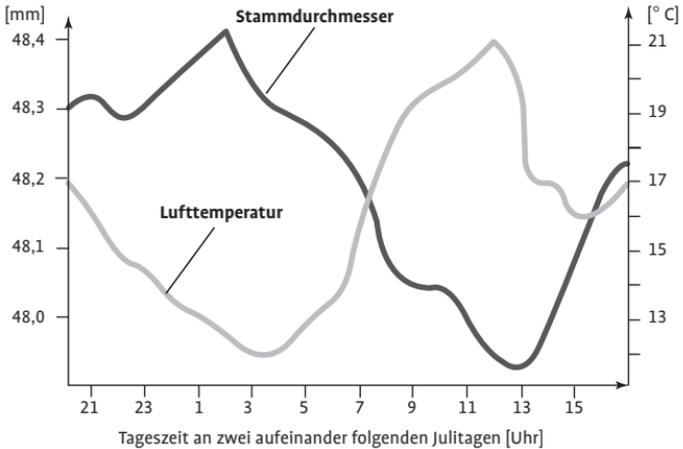


Abb. 4 Stammdurchmesser in Abhängigkeit von der Lufttemperatur

Aufgabe 27

- ☐ Die Sprossachse trägt Blätter und leitet Stoffe.
- Beschreiben Sie den Aufbau einer Knospe.
 - Nennen Sie die Kennzeichen von Stängel und Schaft und geben Sie jeweils zwei Pflanzenbeispiele an.
 - Wie unterscheidet sich ein Halbstrauch von einem Strauch?

❓ Wie bei der Wurzel treten auch bei der Sprossachse Umbildungen zwecks Übernahme anderer oder zusätzlicher Aufgaben auf.

- Kakteen und Euphorbienarten wachsen an trockenen Standorten. Erklären Sie durch welche Umbildungen diese Pflanzen in der Lage sind, an solchen Standorten zu wachsen?
- Tulpen, Narzissen und Hyazinthen haben Zwiebeln. Beschreiben Sie den Bau einer Zwiebel und geben Sie Unterschiede zu den Knollen an.

Aufgabe 28

2.2.3 Das Blatt

❓ Wichtige Pflanzenmerkmale sind die Anordnung der Blätter an der Sprossachse und die Ausformung der Blattfläche.

- Beschreiben Sie folgende Blattstellungen (auch zeichnerisch möglich): wechselständig und grundständig und geben Sie je eine Pflanze an, die eine solche Blattstellung besitzt.
- Skizzieren Sie ein unpaarig gefiedertes Blatt und kennzeichnen Sie aus folgender Pflanzenliste die Pflanzen, die solche Blätter aufweisen: Kastanie, Walnuss, Erbse, Rose, Mahonie.
- Neben der Blattform und Blattstellung kann auch der Blattrand ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal sein. Das Blatt in Abbildung 5 besitzt sechs verschiedene Ränder. Ergänzen Sie die richtigen Bezeichnungen.

Aufgabe 29

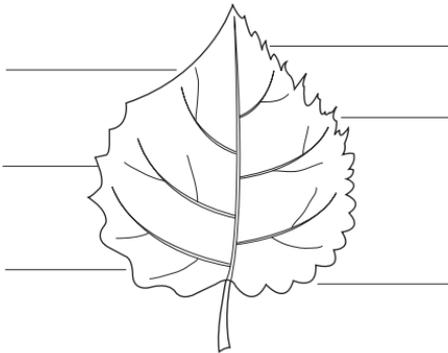


Abb. 5 Verschiedene Blattränder

Aufgabe 30

Der Querschnitt durch ein Laubblatt von Heidekraut zeigt neben normal angeordneten pflanzlichen Geweben eine Besonderheit in der Blattform. Betrachten Sie dazu Abbildung 6.

a) Benennen Sie die mit Ziffern bezeichneten Strukturen.

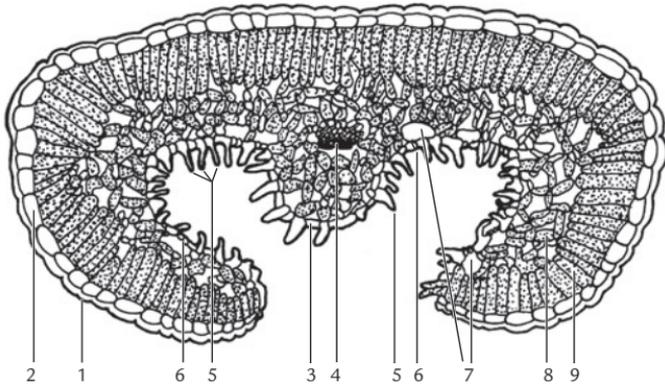


Abb. 6 Querschnitt durch das Laubblatt von einer Heidekrautpflanze

b) Leiten Sie aus dem Blattbau die Anpassung des Heidekrauts an seinen Standort ab. Begründung nicht vergessen.

Aufgabe 31

Mit Hilfe von Experimenten lässt sich die Abhängigkeit der Fotosyntheserate von Außenfaktoren bestimmen. Die dargestellte Kurve in Abbildung 7 beruht auf Messergebnissen einer Versuchsreihe an einer Gartenpflanze.

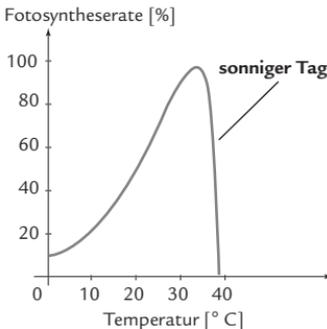


Abb. 7 Fotosyntheserate in Abhängigkeit zur Temperatur

- Erklären Sie den Kurvenverlauf.
- Zeichnen Sie eine weitere Kurve ein, die sich ergibt, wenn man obige Versuchsreihe bei stark bewölktem Himmel wiederholt.
- Erläutern Sie, ob sich die Fotosyntheserate in beiden Versuchsreihen durch Erhöhung der CO_2 -Konzentration noch steigern ließe.

⊛ Begründen Sie, warum eine Kühllagerung von Pflanzen und Pflanzenteilen (Obst, Gemüse, Stecklinge, Baumschulware) deren Haltbarkeit verlängert.

Aufgabe 32

2.2.4 Die Blüte

⊛ Die Blüte ist ein gestauchter Spross, der die männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorgane trägt.

Aufgabe 33

- Skizzieren Sie schematisch den Längsschnitt durch eine zwittrige Blüte und benennen Sie die entsprechenden Teile.
- Welche drei Vorgänge sind bei der Entwicklung von der Blüte zur Frucht notwendig?

⊛ Zur Bestimmung von Pflanzen ist die Kenntnis des Blütenaufbaus von entscheidender Bedeutung.

Aufgabe 34

- Erläutern Sie folgende Blütenformel:

*K5 C(5) A5+5 G(5)

- Was verstehen Sie unter:
Perigon, Zweihäusigkeit und gefüllten Blüten?

⊛ Oft wird durch morphologische Einrichtungen eine Selbstbestäubung und damit Inzucht verhindert.

Aufgabe 35

- Auf welche Weise wird bei den höheren Pflanzen Fremdbestäubung gefördert bzw. erzwungen? Geben Sie drei Möglichkeiten an.
- Nennen Sie vier Anlockungs- und Reizmittel, die Blüten besitzen können.

⊛ Pollen können auch durch den Wind auf andere Pflanzen übertragen werden.

Aufgabe 36

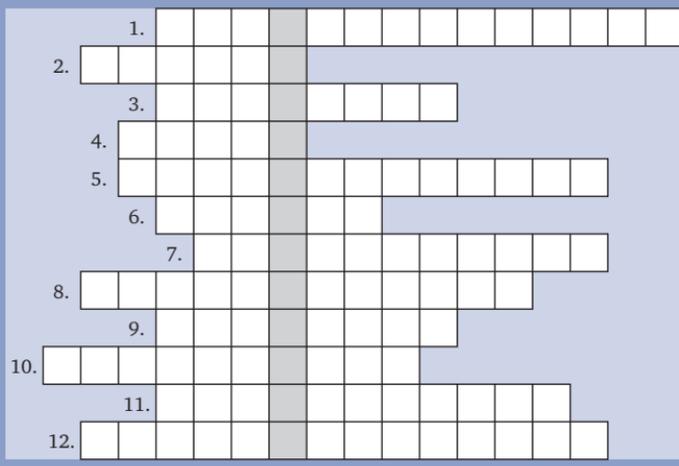
- Geben Sie vier Merkmale an, die windblütige Pflanzen auszeichnen.
- Nennen Sie zwei windbestäubte Pflanzen.

- Aufgabe 37** ? In der Reifeteilung (Meiose) werden die Erbanlagen neu kombiniert.
- In welchen Teilen der Blüte finden Meiosen statt?
 - Warum wird die Meiose auch Reduktionsteilung genannt?
 - Machen Sie die Unterschiede zwischen Mitose und Meiose in der Metaphase (Stadium der Äquatorialplatte) und der Anaphase (Stadium des Auseinanderstrebens) klar.
- Aufgabe 38** ? Ein Blütenstand zeichnet sich oft durch bestimmte Verzweigungsformen aus.
- Was ist ein Blütenstand (allgemeine Definition)?
 - Zeichnen und beschreiben Sie Rispe, Traube, Kolben.
 - Nennen Sie zwei Blütenpflanzen, die keinen Blütenstand ausbilden.
- Aufgabe 39** ? Zwischen Früchten, Frucht- und Blütenständen wird in der Alltagssprache nicht eindeutig unterschieden.
- Was ist an den Bezeichnungen Walnuss, Weintraube und Paprikaschote falsch?
 - Welche ehemaligen Blütenteile essen wir bei Birnen mit?
 - Was verstehen Sie unter Parthenokarpie?
- Aufgabe 40** ? Eine Frucht besteht aus der Fruchtwand und dem Samen.
- Nennen Sie die drei Teile eines Samenkorns und geben Sie an, aus welchen Fruchtknotenteilen sie entstanden sind.
 - Die Samen der Orchideen sind außerordentlich klein und weisen eine geringe Keimfähigkeit auf. Welchen Grund hat diese schlechte Keimfähigkeit? Wie können Orchideen diesen Mangel ausgleichen?
- Aufgabe 41** ? Die frei werdenden Samen des Schneeglöckchens besitzen einen Anhang mit öl- und eiweißreichem Gewebe, so genannte Elaiosomen.
- Welche Fremdverbreitungsformen von Samen und Früchten werden unterschieden?
 - Welche Verbreitungsart trifft für die Schneeglöckchensamen zu?

Rätsel 2: Blüte

(Hinweis: Ä = AE)

1. Verhindert die Selbstbestäubung
2. Einfacher Blütenstand
3. Schnecken sind es auch
4. Zusammengesetzter Blütenstand
5. Stellung des Fruchtknotens beim Schneeglöckchen
6. Vorgang, der zur Geschlechtsreife führt
7. Die „Sache“ mit den Bienen
8. Zentraler Blütenteil
9. Unterform der Nuss, Fruchtform der Gräser
10. Männlicher Blütenteil
11. Die Walnuss ist keine Nuss, sondern eine ...
12. Fruchtbildung ohne Befruchtung bzw. Samenbildung



- ⊛ Die Lilien bilden Zwiebeln aus. Außerdem bilden sie Blüten, aus denen nach der Befruchtung kapselartige Früchte heranwachsen. In einem Versuch werden aus den Samen einer Lilie neue Pflanzen herangezogen. Aus der Zwiebel derselben Lilie werden durch Abtrennen von Zwiebelschuppen ebenfalls neue Pflanzen aufgezogen. Zwischen den neuen Lilien lassen sich zahlreiche Unterschiede feststellen. Womit lassen sich die Unterschiede erklären, zwischen
- a) den Pflanzen, die alle aus Samen aufgewachsen sind?
 - b) den Pflanzen, die aus Samen gezogen wurden und den Pflanzen, die aus Zwiebelschuppen entstanden sind?

Aufgabe 42

- Aufgabe 43** (?) Ein Kunde möchte selbstgeerntetes Saatgut einer Zimmerpflanze zum Keimen bringen.
- Beschreiben Sie ihm, aus welchen Teilen der Same besteht.
 - Unter welchen Bedingungen keimt der Same am besten?
 - Begründen Sie, ob der Kunde eine nährstoffreiche oder eine nährstoffarme Erde verwenden sollte.
 - Wie sollte Saatgut aufbewahrt werden, damit es möglichst lange keimfähig bleibt?

2.3 Vererbung und Züchtung

- Aufgabe 44** (?) Erklären Sie folgende Begriffe aus der Vererbungslehre:
- homozygot
 - intermediärer Erbgang
 - Gen
 - diploid

- Aufgabe 45** (?) Ein Gärtner erhielt nach einer Kreuzung 240 blaue und 80 weiße Pflanzen.
- Erklären Sie die dafür zuständige Mendelsche Regel.
 - Beschreiben Sie an einem Schema, wie die Elterngeneration aussah (Erbbild und Erscheinungsbild).

- Aufgabe 46** (?) Folgende Pflanzen (Löwenmäulchen) sollen miteinander gekreuzt werden:
- Vaterpflanze: rote Blüten, zygomorph (Blüte mit nur einer Symmetrieebene) = (RRZZ); beide Merkmale sind dominant
- Mutterpflanze: weiße Blüten, radiär (Blüte mit mehr als 2 Symmetrieebenen) = (rrzz); beide Merkmale sind rezessiv
- Beschreiben Sie, wie die Pflanzen in der F1 und F2 aussehen können.

3 Vermehrung von Pflanzen

3.1 Vermehrung durch Aussaat (Generative Vermehrung)

- ☐ Im Gartenbau werden verschiedene Saatgutarten verwendet. **Aufgabe 47**
- Zeichnen und beschriften Sie den Bau eines Samenkorns.
 - Erklären Sie den Begriff Reinheit bei Saatgut.
 - Was versteht man unter granuliertem Saatgut und unter einem Saatband?
 - Welche Saatgutart verwenden Sie, um Radieschen mit einer Einzelkornsämaschine auszusäen und begründen Sie dieses.

- ☐ 10 000 Korn Kopfsalat-Samen kosten um 5,00 € als Normalsaatgut und etwa 70,00 € als pilliertes Saatgut. **Aufgabe 48**
- Nennen Sie zwei Gründe für den Preisunterschied.
 - Welche Vor- und Nachteile hat die Verwendung von pilliertem Saatgut?

3.2 Vermehrung durch Pflanzenteile (Vegetative Vermehrung)

- ☐ Bei der vegetativen Vermehrung sind die Eigenschaften der Tochterpflanze mit denen der Mutterpflanze identisch. **Aufgabe 49**
- Geben Sie eine Definition für vegetative Vermehrung an.
 - Welche Voraussetzungen muss ein Pflanzenteil erfüllen, damit es für die vegetative Vermehrung geeignet ist?
 - Warum können Tulpen und Narzissen nicht durch Stecklinge vermehrt werden?
 - Warum kann *Aesculus hippocastanum* 'Baumannii' (Gefülltblühende Kastanie) nicht durch Aussaat vermehrt werden?

- Aufgabe 50** ? Warum können folgende Pflanzenarten oder -sorten nur vegetativ oder besser vegetativ als generativ vermehrt werden?
- Gefüllt blühende Chrysanthemen
 - x *Fatsyhedera lizei*
 - Apfel-Sorten, z. B.: 'Boskoop'
 - Weiden

- Aufgabe 51** ? Im Gartenbau werden verschiedene vegetative Vermehrungsmethoden angewandt.
- Auf welche Weise werden nachstehende Pflanzenarten vermehrt?
 - *Pelargonium zonale*
 - Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*)
 - *Peperomia caperata*
 - *Sansevieria trifasciata*
 - *Streptocarpus*
 - *Rhipsalidopsis gaertneri*
 - Beurteilen Sie anhand von mindestens drei selbst gewählten Kriterien den Kopfsteckling und den Blattsteckling und tragen Sie diese in Tabelle 1 ein.

Tab. 1		
Kopfsteckling	Kriterium	Blattsteckling

- Viele Stecklinge sollen unterhalb der Nodien geschnitten werden. Begründen Sie diese Empfehlung.

- Aufgabe 52** ? Stecklingsvermehrung
- Für die Stecklingsvermehrung werden spezielle Substrate verwendet. Welche Anforderungen müssen diese Substrate erfüllen? Geben Sie zwei geeignete Substrate an.
 - Begründen Sie, warum direkt nach dem Stecken für eine hohe Luftfeuchtigkeit gesorgt werden muss.