

Vegetative und generative Vermehrung von Pflanzen - Theorie

- 1.1 Kennzeichnen Sie auf der Grundlage der Mitose das Wesen der vegetativen Vermehrung.
- 1.2 Erklären Sie an Beispielen, wie Pflanzen auf der Grundlage vegetativer Vermehrung das Überleben ihrer Art sichern.
- 1.3 Erläutern Sie an unterschiedlichen Beispielen, wie der Mensch die Kenntnisse vegetativer Vermehrung für sich nutzt und einsetzt.
- 2.1 Stellen Sie die Entwicklung von der Blüte zur Frucht an einem selbst gewählten Beispiel dar.
- 2.2 Geben Sie eine Übersicht über Fruchtformen, und ordnen Sie jeweils Beispiele zu.
- 2.3 Leiten Sie aus den Abläufen der Meiose Vorzüge und Nachteile der generativen Vermehrung ab. Erläutern Sie Ihre Aussagen an Beispielen.

Die Darstellung erfolgt als PPP und sollte in der Form und den Inhalten „Ihre persönliche Handschrift“ tragen, und keine bloße Literatursammlung darstellen. Seien Sie kreativ. Nutzen Sie neben Büchern, Zeitschriften und dem Internet auch praktische Erfahrungen Ihrer Verwandten, von Fachleuten o.ä. im Umgang mit Pflanzen. Beobachten Sie Objekte in Ihrer Umgebung. Machen Sie Fotos davon, fertigen Sie Zeichnungen an.

Vegetative und generative Vermehrung von Pflanzen – praktischer Teil

Wahlweise sind von der Gruppe 2 der Themem V 11.1, 11.2, 11.3 und 11.5 zu bearbeiten. Theoretische Abhandlungen sind voranzustellen. V5 ist allerdings schwierig und im Frühjahr besser geeignet.

Neben den vorgeschlagenen Pflanzenbeispielen sind weitere Varianten möglich. In Rücksprache mit dem Fachlehrer können dabei sehr langsam anwachsende Pflanzen ausgeschlossen werden.

Teil 1

Vegetative Fortpflanzung und Vermehrung

Die vegetative Vermehrung hat in der züchterischen Praxis der Land- und Forstwirtschaft große Bedeutung erlangt. Manche Pflanzen wie Kartoffeln, Bananen oder kernlose Citrusfrüchte werden nur vegetativ vermehrt. Der Vorteil einer solchen vegetativen Vermehrung liegt in der großen Sortenkonstanz. Alle Individuen sind erbgleich, da sie durch Mitosen aus den Elternindividuen entstanden sind und keinerlei Mischung von Erbanlagen erfolgt ist, wie sie bei der Keimzellenverschmelzung stattfindet.

In der freien Natur kann eine solche geringe Variabilität allerdings sehr nachteilig sein. Die Anpassungsfähigkeit erbgleicher Individuen an plötzlich sich verändernde Umweltbedingungen ist bei allen Individuen gleich, die Gefahr starker Dezimierung bei plötzlichen Änderungen daher groß. Bei gleichbleibenden günstigen Umweltbedingungen ist die ungeschlechtliche Vermehrung allerdings zur raschen Erzeugung einer großen Nachkommenzahl außerordentlich vorteilhaft.

V 11.1. Vegetative Vermehrung durch Stecklinge

Materialien und Geräte: Sproßstücke von Weide, Liguster oder Wein, Blumentöpfe, Pflanzerde, mit Löchern versehene Plastikbeutel

Durchführung: Schneiden Sie einige Sproßstücke von etwa 10 cm Länge ab, von denen Sie die Blätter entfernt haben, und stecken Sie diese (richtig orientiert) in feuchte Blumenerde. Stülpen Sie einen Plastikbeutel zur Aufrechterhaltung der Luftfeuchtigkeit darüber. Stellen Sie die Töpfe ans helle schattige Fenster. Protokollieren Sie einmal wöchentlich über etwa 6 Wochen.

V 11.2. Vegetative Vermehrung durch Blätter

Materialien und Geräte: Blätter von Rex-Begonie oder Usambaraveilchen, Blumentopf, Pflanzerde mit Sand, mit Löchern versehene Plastikbeutel

Durchführung: Legen Sie Blätter von Begonie oder Usambaraveilchen (an einigen Stellen die Blattadern durchschneiden) auf feuchte Erde. Verschließen Sie die Töpfe mit Plastikbeuteln. Protokollieren Sie.

V 11.3. Vegetative Vermehrung durch Wurzeln

Materialien und Geräte: Wurzelstücke vom Meerrettich, unterirdische Sproßstücke von Quecke und Zaubrinde, Blumentöpfe, Pflanzerde

Durchführung: Legen Sie unterschiedlich kleine Stücke der genannten Pflanzen auf und in feuchte Erde. Protokollieren Sie. Prüfen Sie, wie klein die Stücke sein können, um noch zu regenerieren.

V 11.4. Vegetative Vermehrung beim Süßwasserpolygon

Materialien und Geräte: Aquarium mit Teichwasser und Wasserpflanze aus Freilandgewässern, Mikroskop mit Zubehör, Saugpipette, Lupe, Wasserflöhe als Futter

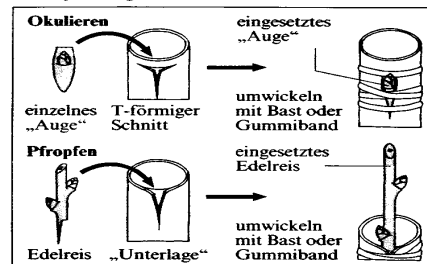
Durchführung: Tiere gut füttern. Süßwasserpolygonen, die sich an der hellen Seite eines Aquariums sammeln, werden auf Knospungsstadien hin untersucht (Lupe), mit einer Saugpipette entnommen und mikroskopiert.

V 11.5. Pfropfen und Okulieren (Veredelung)

Materialien und Geräte: Weidenzweige verschiedener Dicke, scharfes Messer, Bast

Bei den verschiedenen Formen der Veredelung kommt es dem Gärtner auf die Erhaltung und Verbreitung des wertvollen genetischen Materials an. Dazu werden vegetative Pflanzenteile (Zweigstücke, Knospen) mit entsprechenden Unterlagen vereinigt. Sehr gut kann das Veredeln an Weiden geübt werden.

Durchführung:



Teil 2 Hinweise zur Belegarbeit allgemein und zur Protokollierung des praktischen Teils der vegetativen Vermehrung speziell

Die Arbeit enthält folgende Formalien und Inhalte:

- Deckblatt (Thema, Namen, Kurs, Zeitraum, gfl. gestalterische Elemente)
- Inhaltsverzeichnis, gfl. mit Unterpunkten, Seitenangaben
- Vorwort (falls einem etwas einfällt, es macht die Arbeit persönlicher und bestimmte Befindlichkeiten nachvollziehbar; ist nicht zwingend erforderlich)
- theoretischer Teil (der sollte sehr bald begonnen werden, denn erst mit erlesenem Fachwissen kann man den Zeitrahmen abschätzen; mit Detailwissen und gedruckten Erfahrungswerten Fehler vermeiden und so verhindern, dass ein Versuch misslingt) Zitate werden als solche gekennzeichnet und mit einer Quellenangabe versehen, die Quellenangabe allgemein ist themenbezogen zuzuordnen und nicht nur allgemein anzuhängen (Textdatei „Einfügen“ und „Fußnote“ kann die Arbeit erleichtern)
- Die Schriftgröße bei Times New Roman sollte zwischen 10 und 12 liegen, nicht größer sein, der Zeilenabstand bei kleiner Schrift kann 1,5 betragen. Andere Schriftarten sollten gut leserlich sein. Bei der Zusammenarbeit ist eine Absprache dieser Formalien notwendig, ebenso die gesamte Einrichtung der Seite einschließlich gfl. Kopf- und Fußzeile
- Der praktische Teil ist in gewohnter Protokollweise zu führen: Hier kann eine Hypothese zu jedem Versuch abgeleitet werden. Es folgen Geräte und Chemikalien, Durchführung, Beobachtungen, Auswertung. Der Verlauf ist nach eigenem Ermessen/ jeweils bei sichtbaren Veränderungen zu fotodokumentieren. (Achtung! Nicht jeder Fotoapparat macht in der Nähe scharfe Bilder. Auf dem Foto soll jeweils ein Kärtchen mit dem aktuellen Datum und dem Namen des Bearbeiters zu erkennen sein.)
- Der Versuch gilt als gelungen und beendet, wenn Jungpflanzen erkennbar sind.
- Falls ein Versuch misslungen ist, folgt in Bezug zur Theorie eine umfassende Fehlerbetrachtung.
- Fachworterklärungen (sie können auch im laufenden Text erfolgen)
- Nachwort
- Die Versicherung, dass die Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe erstellt wurde. (Falls Familienangehörige oder andere Helfer zur Seite standen, so ist das konkret einzugrenzen.)
- Quellenverzeichnis

Bei deutlichen Qualitätsunterschieden zwischen beiden praktischen Teilen der Arbeitsgruppe kann die Wertung als Poolnote gesplittet werden. Allerdings bringt diese Variante im Nachhinein viel Unmut und Zeitaufwand, den man besser im Vorfeld in gute Qualität investieren sollte.

kreativen Varianten stehe ich neugierig gegenüber.

Viel Erfolg!

Vegetative Vermehrung – Orientierung zur Wertung

Nr.	gut	1	2	3	4	5	6	schlecht	
1. Gliederung mit ½ Wertung	klar, logisch, Unterpunkte, Seitenangaben							es fehlen: ein Teilbereich, Seitenangaben, Unterpunkte fehlt, allgemein angehängt	
2. Lit. mit ½ Wertung	mehrere Quellen verwendet, Zitate zugeordnet, Bildnachweis								
3. Theorie	mehrere Möglichkeiten beleuchtet (2,3,4,5,6,7, 8, mehr als 8) anschaulich mit Zeichnungen (auch gescannt) oder Fotos							einseitig, nur Text, ohne Bezug zum eigenen Beispiel	
4. 2 Experimente	vorhanden							nur teilweise vorh.	
5. Protokoll enthält	- Geräte - Durchführung - Beobachtung - Auswertung im Bezug zur Theorie - Fehlerbetrachtung bei misslungenem Versuch							es fehlen: Geräte, Durchführung, Beobachtung, Auswertung im Bezug zur Theorie. oberflächlich	
6. Fotodoku. vom 1. und 2. Experiment	scharfe Fotos, Veränderungen klar erkennbar, Datum jeweils einbezogen, Experiment ist nachvollziehbar							unscharfe Fotos, Entwicklungsabschnitte nicht nachgewiesen, Datum fehlt auf dem Foto/ den/ einigen Fotos	
7.	Aufwertung durch Besonderheiten (Vor- oder Nachwort, besondere Ideen, ...)								
weitere Bemerkungen zur Arbeit:							Wertung: : 5 = P		