

Die Mistel – ein Halbparasit auf Bäumen

Klaus Brauner, Göcklingen

Mit Illustrationen von Marco Fischer, Erlangen

Die Mistel ist hierzulande vor allem im Winter ein auffälliger Baumbewohner. Mittlerweile ist sie auf dem Vormarsch und somit zu einer zunehmenden Gefahr für die Bäume geworden. Denn auch wenn die Mistel nur ein Halbschmarotzer ist, ihrem Wirt also nur Wasser und Nährstoffe entzieht, so kann ein extrem starker Mistelbefall dem Baum durchaus schaden.

Ihre Schüler lernen in dieser Einheit durch selbstständiges Erarbeiten und Untersuchungen an einem Mistelzweig die Lebensweise der Mistel als Halbschmarotzer kennen.

Zum Abschluss steht die Mistel als Heilpflanze und ihre symbolische Bedeutung im Vordergrund. Ein Rätsel zur Mistel rundet die Einheit ab und dient der Lernerfolgskontrolle.



Foto: Klaus Brauner

Besonders im Winter und Frühling erkennt man die Mistelzweige auf den Bäumen besonders gut.

I/D3

Der Beitrag im Überblick

Niveau: Klasse 5–6

Dauer: 8 Stunden

Der Beitrag enthält Materialien für:

- ✓ Partnerarbeit
- ✓ Textverständnis
- ✓ Üben naturwissenschaftlicher Arbeitstechniken
- ✓ Erschließung ökologischer Zusammenhänge

Kompetenzen:

- Anhand von Anschauungsmaterial, Untersuchungen und Texten die Merkmale von Misteln beschreiben können
- Die Lebensweise der Mistel als Halbschmarotzer beschreiben können
- Die Bedeutung von Insekten und Vögeln für die Entwicklung der Mistel erläutern können
- Texten wichtige Informationen entnehmen können
- Die symbolische Bedeutung der Mistel im Brauchtum kennen
- Über die gesundheitsfördernde Wirkung von Inhaltsstoffen der Mistel Bescheid wissen

	<p>Ergebnissicherung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Besprechung der Lösungen zu den Aufgaben im Unterrichtsgespräch 2. Zusammenfassen der wichtigsten Ergebnisse in Merksätzen 	
M 3 M 5	<p>Problemfrage: Wie sieht eine Mistel aus?</p> <p>Stellen Sie sicher, dass genügend Mistelzweige als Untersuchungsmaterial zur Verfügung stehen.</p> <p>Legen Sie als Arbeitsmaterial ausreichend Küchenmesser und Handlupen bereit.</p> <p>Erarbeitungsphase:</p> <p>Bearbeitung der Aufgaben zu Material M 3 in Partnerarbeit</p> <p>Ergebnissicherung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorstellung der Untersuchungsergebnisse im Plenum 2. Vergleichen der Zeichnungen der Schüler mit der Zeichnung eines Mistelzweigs auf Farbfolie M 5 3. Ergänzungen bei Bedarf 4. Erstellung einer Kennkarte der Mistel mit Beschriftung einer Schemazeichnung 	2–3
M 4 M 5	<p>Wiederholung: Wie sich eine grüne Pflanze ernährt</p> <p>Stellen Sie vor der Lerngruppe eine beliebige Topfpflanze mit grünen Blättern auf. Lassen Sie im Unterrichtsgespräch zusammenstellen, was sie zum Leben braucht und woher sie es bekommt. Notieren Sie dann: Wasser und gelöste Nährsalze aus dem Boden sowie Licht.</p> <p>Erarbeitungsphasen:</p> <p>Phase 1: Gegenüberstellung mit der Lebensweise der Mistel; die Mistel kann Wasser und Nährsalze nicht aus dem Boden aufnehmen</p> <p><u>Hinweise zu Phase 2:</u> Überlegen Sie, ob Sie Längs- und Querschnitte durch die Anwuchsstelle einer Mistel im Biologieraum herstellen können oder als fertige, geglättete Schnitte in den Unterricht mitbringen.</p> <p>Phase 2: Untersuchung der Anwuchsstelle auf dem Wirt; Auswertung von Quer- und Längsschnitten</p> <p>Phase 3: Bearbeitung der Aufgaben zu Material M 4</p> <p>Ergebnissicherung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vorstellung und Diskussion der Untersuchungsergebnisse im Plenum 2. Beschriftung einer Schemazeichnung als Gegenüberstellung 3. Vergleichen der Lösungen der Schüler mit der Lösung der Grafik auf Farbfolie M 5 4. Zusammenfassung in Merksätzen 5. Weiterführende Problemfrage: Kann der Wirt geschädigt werden? 	4–5

M 2 Mysteriöser Baumbewohner – die Mistel

Aufgaben

1. Beschreibe, an welchen Stellen eines Baumes du Misteln beobachten kannst und was dir an der Anordnung der Misteln an einem Ast auffällt.
2. Beschreibe detailliert das Aussehen einer Mistelpflanze.
3. Sieh dir die folgenden Fotos an, ordne ihnen die folgenden Unterschriften zu und begründe deine Entscheidung:

Nest einer Saatkrähe – Mistel – Nest einer Elster



Abbildung 1



Abbildung 2

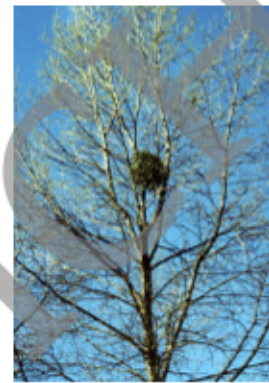


Abbildung 3

Fotos: Klaus Brauner

I/D3

4. Laubholzmisteln wachsen auf verschiedenen Bäumen, besonders häufig auf Schwarzpappeln, Apfelbäumen und Weiden, aber auch auf Robinien, Linden und Birken. Betrachte das Foto und erkläre, warum Nadelholzmisteln nur auf Lärchen gut zu erkennen sind.



Foto: Klaus Brauner

Abbildung 4:
Nadelholzmisteln

5. Stelle in einigen Merksätzen zusammen, was du bis jetzt über Misteln weißt.

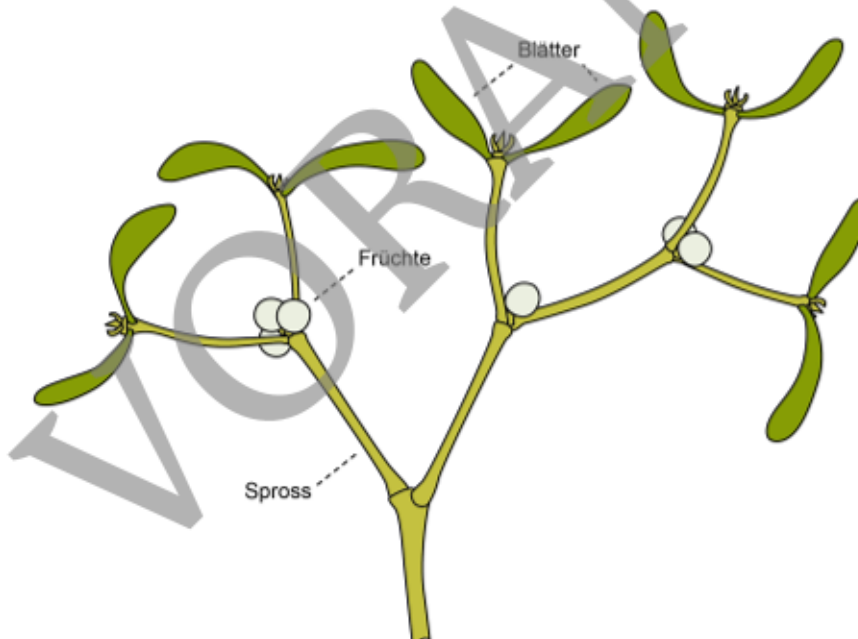
Merke:

Lösung (M 3)**Aufgabe**

1. Der Spross des Mistelzweigs ist grün, die Blätter sind gelbgrün gefärbt und die Mistelbeeren besitzen eine weiße Farbe.
2. Möchte man die Sprosssteile durchschneiden, so fällt auf, dass diese sehr hart und verholzt sind. Die Blätter sind dagegen weich.
3. An jeder Verzweigung entstehen V-förmig zwei neue Sprosse.
4. Die Blätter sind verkehrt-eiförmig mit einem stumpfen Ende. Daher zeigt Abbildung 2 ein Mistelblatt. Abbildung 1 stellt ein lanzettliches Blatt dar und Abbildung 3 ein eiförmiges Blatt.
5. Die Blattfläche ist etwas gedreht. Die Oberfläche ist lederartig.
6. Die Beeren sind weiß und leicht durchscheinend. Sie haben einen dunkelbraunen Punkt auf der Oberseite.
 - a) Es befinden sich ein bis drei Beeren an den Verzweigungen.
7. Kennkarte der Mistel:

Spross	grün, verholzt
Verzweigung	V-förmig (gabelig)
Blätter	gelbgrün, spatelförmig, lederartig, etwas gedreht
Beeren	weiß, matt glänzend, ein bis drei an den Verzweigungen

8. Bau eines Mistelzweigs:



Die Lösung zu dieser Aufgabe findet sich auch auf Farbfolie M 5.