

# Gut notiert – gut präsentiert!

Karteikarten helfen dir, in der Präsentation keine wichtigen Infos oder sogar die Reihenfolge zu vergessen. In dieser Übung lernst du, wie du Karteikarten so schreibst, dass sie dir beim Präsentieren wirklich helfen.

## Schritt 1



**Gestalte 1-3 Karteikarten** mithilfe des Textes „Wie zeigen Bienen ihren Artgenossen den Weg zu einer Futterquelle?“. Konzentriere dich dabei besonders auf den **Schwänzeltanz**.

So gehst du vor:

1. **Lies** dir zuerst den ganzen **Text** aufmerksam **durch**.
2. **Markiere** die **Informationen**, die du für die Erläuterung des Schwänzeltanzes brauchst.
3. **Überlege** dann, **was** du genau auf deine Karteikarten **schreiben möchtest**. Nimm nur die wichtigsten Punkte. Schreibe sie kurz, knapp und in deinen eigenen Worten auf.
4. Nutze gerne kleine Zeichnungen, Pfeile oder Symbole, um dir die Inhalte besser merken zu können.
5. Farben helfen dir, wichtige Stellen auf der Karteikarte hervorzuheben. Informationen, die zusammengehören, kannst du mit der gleichen Farbe schreiben oder markieren. So siehst du auf einen Blick, was zusammengehört. Setze Farben sparsam ein, damit du nicht den Überblick verlierst.

Für diesen Schritt hast du **30 Minuten** Zeit.

## Schritt 2



Bildet eine Dreiergruppe. **Vergleicht** eure **Karteikarten** miteinander und schaut, was ihr ähnlich oder anders gemacht habt. Überlegt dann, was ihr bei eurer nächsten Karteikarte von den anderen übernehmen möchtet und warum.

Dafür habt ihr **10 Minuten** Zeit.

**Stellt** eure **Ergebnisse** anschließend der Klasse **vor**.

Tipp für die Präsentation: Halte die Karteikarte so, dass du sie gut lesen kannst. Achte aber darauf, dass du dein Gesicht nicht verdeckst. Schau beim Sprechen immer wieder dein Publikum an. Die Karteikarte ist nur eine Hilfe, du sollst nicht alles ablesen.

## Wie kommunizieren Bienen den Weg zu einer Futterquelle an ihre Artgenossen?

Vor ungefähr 50 Jahren machte der österreichische Wissenschaftler Karl von Frisch eine spannende Entdeckung: Bienen „sprechen“ miteinander – aber nicht mit Worten, sondern mit Tänzen! Um das herauszufinden, hat er besondere Bienenstöcke benutzt, die an den Seiten aus Glas waren. So konnte er die Bienen ganz genau beobachten.

Dabei entdeckte er, dass Bienen bei der Rückkehr in den Stock besondere Bewegungen ausführten – sie tanzten. Karl von Frisch erkannte, dass es verschiedene Tanzarten gab, die unterschiedliche Informationen über die Entfernung und Richtung von Futterquellen vermittelten.

Wenn die Futterquelle weniger als 100 Meter vom Bienenstock entfernt war, führten die Bienen einen sogenannten Rundtanz auf, bei dem sie sich in kleinen Kreisen bewegten. Wenn die Bienen aber weiter entfernte Futterquellen gefunden hatten, tanzten sie den Schwänzeltanz. Die Biene lief dabei erst geradeaus und wackelt heftig mit dem Hinterleib. Danach machte sie einen kleinen Bogen zurück zum Startpunkt und begann von vorne. Das Ganze sah aus wie eine liegende Acht. Die Richtung, in die sie lief, zeigte den anderen Bienen, in welche Richtung sie fliegen müssen – zum Beispiel in Richtung Sonne. Die Länge und Geschwindigkeit des Tanzes zeigten, wie weit das Futter entfernt ist. Je länger der Tanz, desto weiter ist die Futterquelle.

Um herauszufinden, ob die anderen Bienen die Tanzbewegungen auch wirklich verstanden, markierte Karl von Frisch einzelne Bienen mit bunten Farben. Er beobachtete genau, wohin diese Bienen nach dem Tanz flogen, und stellte fest, dass sie immer wieder genau die angegebene Futterquelle fanden. Darüber hinaus entdeckte Karl von Frisch, dass sich Bienen auch dann zurechtfinden, wenn die Sonne nicht zu sehen ist. In diesem Fall orientieren sie sich am Licht des Himmels.

Für seine bahnbrechenden Forschungen zur Kommunikation der Bienen wurde Karl von Frisch 1973 mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin ausgezeichnet.

Quelle: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (2017): Süß & saftig Teil 2. Biene und Honig.