



Wir schauen auf unsere Wiesen!

# Vielfalts-Quiz

Die richtigen Antworten und informative Details


## Faszination Artenvielfalt



<https://csa.biodiversitaetsmonitoring.at>



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Landwirtschaft, Regionen  
und Tourismus



Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.





### Frage

Was versteht man unter dem Begriff „Mimikry“?

### Richtige Antwort

Die Fähigkeit bestimmter Tier- und Pflanzenarten die Gestalt und Farbe anderer Lebewesen nachzuahmen und sich vor Fressfeinden zu schützen oder Bestäuberinsekten anzulocken

### Erklärung

Bei der Mimikry ahmen Lebewesen andere Lebewesen nach - zum Beispiel, um ihre Feinde zu täuschen oder um Beute anzulocken. Mimikry ist ein Ergebnis der Evolution - also der Veränderung und Anpassung der Lebewesen über einen langen Zeitraum hinweg. Wer sich am besten an seinen Lebensraum anpasst, wird nicht gefressen und überlebt.

Ein Beispiel ist die Schwebfliege, die Wespen imitiert, aber harmlos ist. Trotzdem entscheiden sich viele Vögel, sie nicht zu fressen. Das liegt daran, dass sie sich mit ihren gelb-schwarzen Streifen kaum von einer Wespe unterscheidet. Im Laufe vieler Generationen hat sie sich so gut angepasst, dass ihre Tarnung fast perfekt ist.

### Frage

Wer oder Was ist eine Sklavenameise (Formica fusca)?

### Richtige Antwort

Eine Hilfs-Arbeiterin im Ameisenstaat, welche die Brut der Ameisenkönigin einer anderen Art versorgt

### Erklärung

Die Sklavenameise (*Formica fusca*) fällt oft anderen Arten zum Opfer, die auf die Übernahme eines bestehenden Volkes der Sklavenameise angewiesen sind, um eine eigene Kolonie zu gründen. Sie wird dazu gezielt von anderen Ameisenarten angegriffen, welche ihre Puppen und Larven rauben. Die erbeuteten Puppen und Larven werden von bereits vorhandenen Sklavenameisen entgegengenommen und entsprechend versorgt. In weiterer Folge müssen diese dann als Sklaven dienen.

### Frage

Wieviele Bakterien leben in einem m<sup>2</sup> Boden?

### Richtige Antwort

eine Billion

### Erklärung

In einer Hand voll Boden gibt es mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde. In der oberen Bodenschicht eines fruchtbaren Bodens leben pro m<sup>2</sup> eine Billion Bakterien. Würde man diese aneinanderreihen, so könnte man sie 25x um den Erdball legen. Die Vielfalt im Boden erhält die Funktionen, die der Boden erfüllt. Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen reinigen Wasser und Luft und sorgen für fruchtbare Böden. Intakte Selbstreinigungskräfte der Böden sind wichtig für die Gewinnung von Trinkwasser. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit sorgt für gesunde Nahrungsmittel.



### Frage

Der Bodenverbrauch 2019 in Österreich entspricht in etwa...

### Richtige Antwort

...der Fläche des Attersees (46,2 km<sup>2</sup>)

### Erklärung

Im vergangenen Jahr (2019) wurden in Österreich täglich 13 Hektar Boden neu verbaut. Von den durchschnittlich 13 Hektar pro Tag gehen laut Umweltbundesamt vier Hektar dauerhaft verloren, weil diese Fläche versiegelt wird – das heißt: Der Boden ist mit einer wasserundurchlässigen Schicht abgedeckt, also bebaut, betoniert, asphaltiert oder gepflastert. Damit gehen wichtige Bodenfunktionen wie die Fähigkeit, Wasser zu speichern und zu verdunsten, Schadstoffe zu filtern und Kohlenstoff zu binden, verloren.

### Frage

Für ein Kilogramm Honig fliegt ein Bienenvolk 7 x um die Erde, wenn man die Flugstrecke aller Bienen aufaddiert. Die wesentlichen Nährstoffe auf ihrem täglichen Speiseplan sind Kohlenhydrate, Eiweiß und Fett. Auf welchem der nachfolgenden Bilder ist das "Futterangebot" am geringsten?

### Richtige Antwort



Die gefüllte Blüte ohne Staubgefäße

### Erklärung

Auch wenn ein Garten voller Blüten ist, kann es sein, dass Insekten hungern müssen. Normale Blüten haben in der Regel Staubgefäße die Pollenstaub abgeben. Bei gezüchteten Blumen werden beispielsweise Staubblätter oder Fruchtblätter in Kronblätter, bei Korbblütlern die Röhrenblüten in Zungenblüten umgewandelt. Häufig sind auch die nektarproduzierenden Organe rückgebildet und damit funktionsunfähig. Daher haben häufig optisch schöne Gartenblumen kein- oder nur ein geringes Nahrungsangebot für Bienen.

### Frage

Wie viele Tonnen an Insekten fressen alle Spinnen weltweit zusammen?

### Richtige Antwort

400 und 800 Millionen Tonnen

### Erklärung

Alle Menschen weltweit essen zusammengenommen im Jahr rund 400 Millionen Tonnen Fleisch und Fisch. Klingt viel. Aber alle Spinnen zusammen schaffen sogar noch mehr. Alle Spinnen auf der Welt fressen im Jahr zusammen zwischen 400 und 800 Millionen Tonnen Insekten und andere Kleinsttiere. Auf der anderen Seite sind die Achtebeiner ein bedeutender Teil des Speiseplans von etwa 3.000 bis 5.000 Vogelarten.



### Frage

Erkenne auf welchem dieser Bilder der lachende Hans abgebildet ist!

### Richtige Antwort



Lachender Hans

### Erklärung

Der Lachende Hans (*Dacelo gigas*) ist ein Vogel, dessen Rufe an das laute Lachen von Menschen erinnern. Daher kommt auch sein Name. Er gehört zur Familie der Eisvögel und ist der größte Vertreter dieser Vogelfamilie. Er lebt ausschließlich in Australien und lebt dort in verschiedensten Lebensräumen. Bevorzugt jedoch nahe am Wasser.

### Frage

Wie könnte ein Wunschzettel der Bienen an den Landwirt aussehen?

### Richtige Antwort



### Erklärung

Bienen können auf artenreichen Wiesen ein großes Nahrungsangebot finden – je mehr blühende Wildpflanzen desto besser. Jeder Landwirt kann für Bienen und andere Insekten wertvolle Flächen anlegen. Eine Möglichkeit sind sog. Bienentrachtbrachen. Hier werden Mischungen mit mind. 4 insektenblütigen Pflanzen angebaut. Alternativen dazu sind extensiv genutzte Wiesen, Hecken, Bäume oder blühende Ackerrandstreifen, welche wertvolle Flächen für Bienen darstellen.

Der Einsatz von Pestiziden kann das Immunsystem der Bienen stark schwächen und kann zu einer erhöhten Sterblichkeit im Bienenvolk führen und sollte daher, wenn möglich weitestgehend vermieden werden.

### Frage

Wer von den folgenden Insekten hilft uns bei der Bestäubung landwirtschaftlicher Kulturen?

### Erklärung

Die Honigbiene ist zwar die bekannteste aller Bestäuber, aber auch Wildbienen und andere Insekten leisten Großes, wenn es um die Fortpflanzung von Pflanzen geht.



### Richtige Antworten

Honigbienen  
Wildbienen  
Schwebfliegen  
Schmetterlinge

Es gibt zum Beispiel 960 Wildbienenarten in Österreich - diese sind jedoch weniger bekannt. Nachhaltige, agrarökologisch ausgerichtete Anbausysteme tragen nachweislich zur Erhaltung der Bestäuberinsekten bei. Diese wiederum sind Schlüsselakteure für die Erhaltung der Biodiversität.

### Frage

Welche Pflanzen werden von Insekten bestäubt?

### Richtige Antworten

Wiesensalbei  
Taubnessel  
Kräuter  
Obstbäume  
Leguminosen

### Erklärung

Die Fortpflanzung bei Pflanzen erfolgt entweder sexuell über Bestäubung und Befruchtung oder asexuell über vegetative Vermehrung. Bei der sexuellen Fortpflanzung werden in den Blüten der Pflanzen Pollen und Eizellen gebildet. Man unterscheidet zwischen Selbstbestäubung, bei der der Pollen einer Blüte auf die Narbe derselben Blüte gelangt, und Fremdbestäubung, bei der der Pollen aus der Blüte einer Pflanze auf die Narbe der Blüte einer anderen Pflanze übertragen wird.

Die Art der Bestäubung hat entscheidenden Einfluss auf die Eigenschaftszusammensetzung der Nachkommen. Da im Falle der Selbstbestäuber Samen und Pollen von ein und derselben Pflanze stammen, sind die Nachkommen sowohl untereinander als auch im Vergleich zur Elternpflanze weitgehend identisch.

Bei Fremdbestäubung stammen Pollen und Eizelle von verschiedenen Pflanzen. Dabei kann der Pollen durch Insekten oder durch den Wind zu den Empfängerpflanzen transportiert werden. Die Nachkommen aus einer solchen Kreuzung setzen sich aus einer Vielzahl genetisch unterschiedlicher Pflanzen zusammen.

Roggen wird durch Wind bestäubt, Weizen und Gerste werden Selbstbestäubt. Die Gräser werden übrigens alle durch Wind bestäubt.

### Frage

Was haben die „Symbionten“ für eine Überlebensstrategie entwickelt?

### Richtige Antwort

Sie gehen eine Symbiose (Zusammenleben artfremder Organismen, mit wechselseitigem Nutzen) ein.

### Erklärung

Symbiose bezeichnet die Vergesellschaftung von Individuen zweier unterschiedlicher Arten, die für beide Partner vorteilhaft ist. Im Gegensatz dazu bezeichnet der Parasitismus (auch Schmarotzertum genannt) innerhalb der Tier- und Pflanzenwelt das Phänomen, dass ein Organismus oder Virus (Parasit) ein in der Regel erheblich größeren Organismus einer anderen Art als Wirt missbraucht.



z.B. Symbiose zwischen Blütenpflanzen und Insekten! Die Blüte liefert Nahrung (Nektar), Insekten garantieren durch die Bestäubung die Arterhaltung

Der Wirt dient dem Parasiten für die Nahrungsversorgung und in einigen Fällen darüber hinaus auch längerfristig als Lebensraum. Der Wirt wird dabei vom Parasiten gesundheitlich geschädigt, bleibt in der Regel jedoch am Leben.

Einige Beispiele sind: Fortpflanzungssymbiose zwischen Bienen und Blütenpflanzen, Symbiose zum Schutz vor Feinden (Ameisen und Blattläuse), Symbiose zwischen Pilz und Pflanze bei Orchideen zur gegenseitigen Versorgung mit Nährstoffen.

### Frage

Hecken und Gebüsche sind wertvolle Landschaftselemente. Wenn Gehölze mit Dornen dabei sind, kann man manchmal aufgespießte Insekten oder kleine Säugetiere beobachten. Welches Tier nutzt diese Dornenhecken als Speisekammer?

### Richtige Antwort



Neuntöter

### Erklärung

Der Neuntöter ist ein typischer Kulturlandschaftsvogel. Er lebt in der halboffenen Landschaft mit aufgelockertem Buschbestand, reichlichem Insektenvorkommen und niedriger bis schütterer Bodenvegetation. Neuntöter oder Rotrückenvürger – martialische Namen für einen gut spatzengroßen Singvogel. Sie kommen von der Gewohnheit, mehr zu erbeuten als der Vogel zunächst fressen kann. Seine Beute – vorwiegend große Insekten – spießt der Neuntöter oft auf einem Dorn oder an einem Stacheldraht auf. Dieses Verhalten verleiht ihm einen dritten Namen: „Dorndreher“. Das ist schlau und nichts anderes als kluge Vorratswirtschaft für kalte Tage, wenn keine Insekten zu finden sind.

### Frage

Egal ob Dornen oder Stacheln - Beide dienen der Pflanze als Schutz vor hungrigen Tieren. Wo liegt hier der Unterschied?

### Richtige Antworten

Stacheln sitzen auf der Pflanze auf und können viel leichter abgebrochen werden

Dornen entspringen aus dem verholzten Teil einer Pflanze und sitzen fest

Stacheln gehören zur Hülle, der Epidermis oder der Rinde, eines Gewächses

### Erklärung

Ein Stachel sitzt dem Zweig auf, er wächst sozusagen aus der Rinde oder der Haut heraus und kann relativ leicht abgebrochen werden. Ein typisches Beispiel für eine stachelige Pflanze ist die bekannte Rose.

Ein Dorn kommt dagegen aus dem Inneren des Zweiges heraus, er wird aus anderen Gewebeteilen der Pflanze gebildet und ist nur schwer zu entfernen. Oft sind Dornen umgewandelte andere Pflanzenorgane. Hier kommt mir natürlich gleich ein Kaktus in den Sinn, dessen Dornen sind umgewandelte Blätter. Daher: Jede Rose ist ohne Dornen und der Kaktus hat keine Stacheln!



### Frage

Eines dieser Tiere wird auch als Eremit bezeichnet. Um wen könnte es sich handeln?

### Richtige Antwort



Juchtenkäfer: da er sein Leben in Höhlen alter Bäume in Streuobstwiesen verbringt

### Erklärung

Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) ist auf Altbäume mit Höhlungen voll mit Mulm (Baumerde) angewiesen ist. Hier spielt sich praktisch das ganze Leben des Käfers ab. Die Eier werden in den Mulm gelegt, daraus entwickeln sich Larven, die sich über mehrere Jahre hin zum erwachsenen Insekt entwickeln. Die Larven des Juchtenkäfers sind typische Engerlinge. Der erwachsene Käfer lebt nur wenige Wochen im Sommer und nimmt keine Nahrung auf. Nur wenige der geschlüpften Käfer kommen überhaupt aus den Höhlungen ans Tageslicht. Das ganze Leben spielt sich somit im bzw. am Baum ab, deshalb auch sein zweiter Name „Eremit“ = Einsiedler.

### Frage

Wie viele Spinnen können je m<sup>2</sup> leben?

### Richtige Antwort

Bis zu 1.000

### Erklärung

Insgesamt gibt es unter den Spinnen mehr als 45.000 Spezies und Besiedlungsdichten von bis zu 1.000 Individuen pro Quadratmeter. Damit gehören die Spinnen zu den artenreichsten und weit weitverbreitetsten räuberischen Tierarten. Allerdings entgehen sie uns oft, da viele nachtaktiv sind oder sich einfach gut in der Vegetation tarnen. Zusammen mit den übrigen Insektenfressern - wie etwa Ameisen und Vögel - tragen Spinnen dazu bei, die Populationsdichten von Insekten signifikant zu reduzieren. Spinnen tragen dadurch wesentlich zur Aufrechterhaltung des ökologischen Gleichgewichtes der Natur bei.

### Frage

In nur zwei Monaten legen Millionen Monarchschnatterlinge 4000 Kilometer Luftweg zurück, um schließlich zielgenau in mexikanischen Hochlandwäldern zu landen. Wie schaffen sie es, den Weg dorthin zu finden?

### Richtige Antwort

Sie orientieren sich an der Sonne und am Magnetfeld der Erde

### Erklärung

Der Zug des nordamerikanischen Monarchfalters überspannt bis zu 4000 Kilometer Nord- und Mittelamerikas. Mit durchschnittlich 75 Kilometern pro Tag fliegen die Falter in ihr gebirgiges Winterquartier in Zentralmexiko. Die Falter orientieren sich dabei am Magnetfeld der Erde. Wissenschaftler haben das herausgefunden, indem sie künstlich in einem Experiment das Magnetfeld umpolten, und die Falter dann in die entgegengesetzte Richtung flogen.



### Frage

Wähle die Abbildung, auf welcher der Appollofalter zu sehen ist!

### Richtige Antwort



Appollofalter

### Erklärung

Der Apollofalter (*Parnassius apollo*) ist ein in Europa stark bedrohter und streng geschützter Schmetterling. Die Nahrungspflanzen des Apollofalters sind Fetthennenarten aus der Familie der Dickblattgewächse (*Crassulaceae*).



Der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) ist ein typischer Schmetterling des extensiven Grünlandes. Er bevorzugt sonnige und trockene Grünlandstandorte wie Trockenrasen.



Der Monarchfalter (*Danaus plexippus*) ist der am besten erforschte Schmetterling Nordamerikas und ein berühmter Wanderfalter. Einzelne Tiere legen bei Wanderungen im Herbst in Nordamerika bis zu 3600 Kilometer zurück. Die östliche Population in Nordamerika überwintert mit mehreren 100 Millionen Tieren auf wenigen Hektar in der mexikanischen Sierra Nevada.



Die Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) haben mit 12 Monaten die höchste Lebenserwartung aller mitteleuropäischen Schmetterlinge. Nahrungspflanzen der Raupen sind Kreuzdorngewächse.

### Frage

Wieso bezeichnet man den Wiesenknopf-Ameisenbläuling umgangssprachlich auch als „Trojanisches Pferd“?

### Richtige Antwort

Die jungen Larven tarnen sich mit einem speziellen Duft und lassen sich von den Ameisen in deren Nester tragen. Eingetragen ins Ameisennest vertilgen die Raupen hunderte Ameisenlarven. Der Ameisenbläuling selbst gehört allerdings zur Beute der Ameisen

### Erklärung

Ameisenbläulinge lassen sich als junge Larven von Ameisen in deren Nester tragen, obwohl Ameisen zu ihren ärgsten Fressfeinden zählen. Die Raupen tarnen sich mit einem speziellen Duft und werden so nicht als mögliche Beute erkannt. Zusätzlich besitzen sie Honigdrüsen, um die Ameisen regelrecht zu bestechen. Eingetragen ins Ameisennest vertilgen die Raupen ungeniert hunderte Ameisenlarven. Nach der sogenannten „Puppenruhe“ schlüpft der Ameisenbläuling als Schmetterling im Ameisennest. Er besitzt seine Fähigkeit zur Tarnung nun nicht mehr und muss deshalb so schnell wie möglich das Weite suchen, um nicht selbst zur Beute der Ameisen zu werden





### Frage

Viele Dungkäferarten sind aus der modernen Agrarlandschaft verschwunden und zählen mittlerweile aufgrund von Rinderhaltung in großen Ställen, Flurbereinigungen, Modernisierungen und Produktionssteigerungen zu den gefährdeten Arten. Wieso spielen gerade die Dungkäfer in der Landwirtschaft so eine wichtige Rolle?

### Richtige Antwort

- Sie graben bis zu 1m tiefe Tunnel und Gänge ins Erdreich und bringen so den Dünger ins Erdreich ein
- Sie ziehen oberflächlich in den Dung ein, graben Löcher in Kuhfladen & Co und sorgen so für eine Durchlüftung und schnelleren Abbau
- Sie formen aus dem Dung Kugeln, verteilen diese auf den Weiden und Wiesen und vergraben sie dann

### Erklärung

Dungkäfer sind aber nicht nur durch technische Modernisierung in der Landwirtschaft oder den Strukturwandel gefährdet: Wissenschaftler weisen auf den intensiven Gebrauch von chemischen Arzneimitteln in der Tierhaltung hin. Die Chemikalien werden ausgeschieden, gelangen über den Dung in die Natur und tragen damit zum Rückgang der Dungkäferarten bei. Dabei haben die Dungkäfer mit der Verteilung des Dungs auf der Fläche eine wichtige Rolle in den Ökosystemen

### Frage

Welche der Pflanzen ist eine Türkenbundlilie?

### Richtige Antwort



Türkenbundlilie

### Erklärung

Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*)

Die Türkenbund-Lilie (Gattung Lilien) ähnelt einem Turban (türkisch-*tülbent*), der lateinische Pflanzennamen kann vom türkischen Wort *martagan* abgeleitet werden, es bedeutet ebenfalls Turban.

Brand Knabenkraut (*Neotinea ustulata*)



Das Brand-Knabenkraut (Familie der Orchideen) ist kalkliebend und besiedelt vor allem wärmeexponierte Wiesen der Mittel- und Hochgebirge.

Tüpfel Enzian (*Gentiana punctata*)



Der Tüpfel-Enzian (Familie der Enziangewächse) kommt in Österreich in den westlichen Bundesländern in den Alpen zwischen 1.500 und 3.000 m Seehöhe vor. Der „Wurzelstock“ des Tüpfel-Enzians wird ähnlich wie der des Gelben Enzians arzneilich und zur Schnapsherstellung verwendet.



Gelber Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)



Der Frauenschuh (Familie der Orchideen) gehört zu den prächtigsten wildwachsenden Orchideenarten Europas. Er wächst in schattigen Laubwäldern oder an buschigen Berghängen in Höhen bis 2000m.