



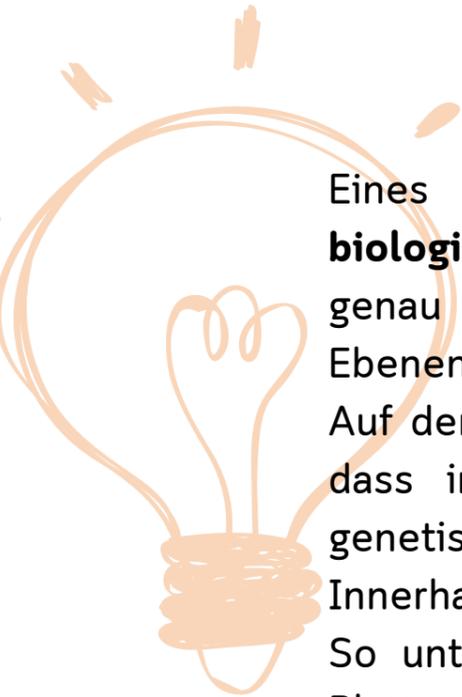
## Arbeitsblatt

# Biodiversität/Ökosystem Wiese

Hallo!

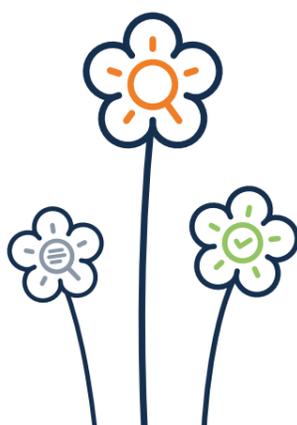
Wir von Flora Incognita beschäftigen uns mit Pflanzen. Dazu haben wir eine Bestimmungs-App für Smartphones entwickelt, mit deren Hilfe es kinderleicht ist, in der freien Natur herauszufinden, welche Pflanze vor Dir steht. Mit diesem Arbeitsblatt versuchen wir, Dir einen Einblick in das Reich der Pflanzen zu geben, das Auge für die Umwelt zu schärfen und somit zum Schutz unserer Natur beizutragen.

Das Flora-Incognita-Team



Eines der wichtigen Ziele des Umweltschutzes ist die Erhaltung der **biologischen Vielfalt**. Diese wird auch als **Biodiversität** bezeichnet. Aber was genau bedeutet Biodiversität? Der Begriff setzt sich aus drei verschiedenen Ebenen zusammen.

Auf der ersten Ebene geht es um die **genetische Vielfalt**. Hiermit ist gemeint, dass innerhalb von Populationen einer Art möglichst viele verschiedene genetische Informationen vorhanden sind. Man muss sich das so vorstellen: Innerhalb einer Pflanzenart sehen natürlich nicht alle Individuen identisch aus. So unterscheiden sich zwei Exemplare beispielsweise zwischen Wuchsform, Blattanzahl, Blattgröße und vielen anderen Dingen, wie im Normalfall auch der genetischen Information. Existiert innerhalb einer Population ein großer Pool aus vielfältigen Genen, so können sich die Pflanzen besser an vorherrschende Umweltbedingungen anpassen, da je nach Bedingung das entsprechende Gen abgelesen werden kann. Populationen mit geringer genetischer Vielfalt sind weniger überlebensfähig, da nützliche Gene und Genkombinationen vielleicht nicht mehr vorhanden sind. Man spricht von **genetischer Verarmung**, die dazu führen kann, dass die Population ausstirbt. Die tritt vor allem dann ein, wenn das Areal einer Population auf eine kritische Größe schrumpft oder in Fragmente zerlegt wird, wie zum Beispiel wenn Autobahnen durch Waldbestände gebaut werden.



## Aufgabe 1

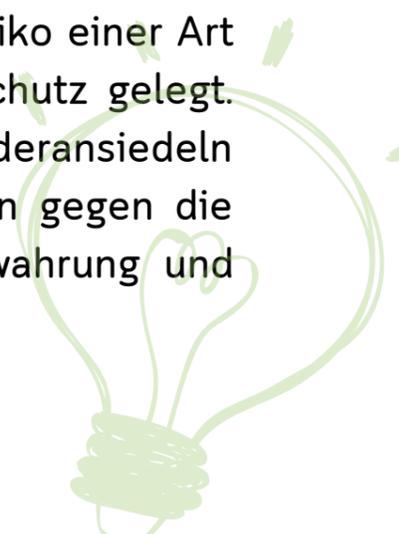
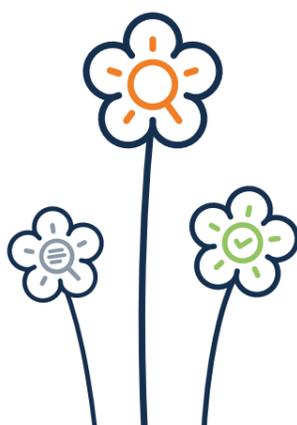
Begib dich auf eine Wiese mit vielen blühenden Pflanzen.

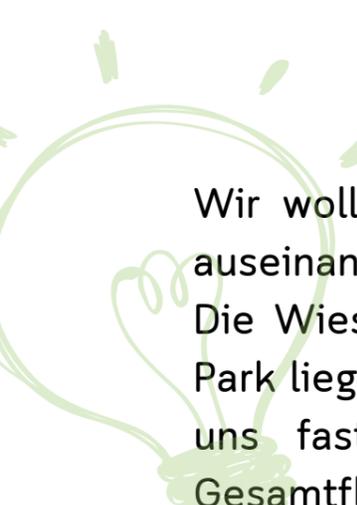
Bestimme mit Hilfe der Flora-Incognita-App eine Pflanze, die auf der Wiese häufiger vorkommt.

Vergleiche deine Pflanze mit zwei anderen Individuen der gleichen Art. Nutze die Tabelle.

	Pflanze 1	Pflanze 2	Pflanze 3
Blütenanzahl			
Blattanzahl			
Blattgröße			
Wuchsform			

Auf der **zweiten Ebene** von Biodiversität geht es um die **Artenvielfalt**. Diese Facette der biologischen Vielfalt ist in den Medien besonders präsent. Laut Weltbiodiversitätsrat sind bis zu eine Million Arten vom Aussterben bedroht, viele davon bereits in den nächsten Jahrzehnten. Dies ist eine bedrohliche Entwicklung, wenn man bedenkt, dass das Aussterben einer Art unwiederbringlich und endgültig ist. Um diesem Prozess entgegenzuwirken werden einzelne Arten gezielt geschützt. Das geschieht u.a. durch die Aufnahme einer Art auf die **Rote Liste**. Bereits 1962 wurde von der Weltnaturschutzunion erstmalig eine internationale Rote Liste erstellt, auf der gefährdete Pflanzen-, Pilz- und Tierarten verzeichnet waren. Nach diesem Vorbild existieren nun auch Rote Listen für einen geografisch kleineren Raum. In Deutschland werden diese beispielsweise regelmäßig vom Bundesamt für Naturschutz aktualisiert. Die Listen gelten als wissenschaftliche Fachgutachten, um das Aussterberisiko einer Art einzuschätzen. Somit wird hiermit der Grundstein für den aktiven Artenschutz gelegt. Beispiele für Schritte zur Bewahrung von Artenvielfalt umfassen das Wiederansiedeln gefährdeter Arten in geschützte Regionen, das Durchsetzen von Verboten gegen die Schädigung bedrohter Spezies (wie Jagd oder Abholzung), oder die Bewahrung und Ausdehnung von Lebensräumen.





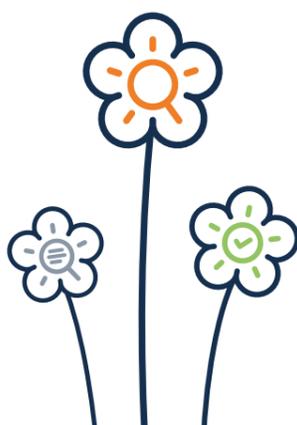
Wir wollen uns an dieser Stelle gezielt mit der **Artenvielfalt im Ökosystem Wiese** auseinandersetzen.

Die Wiese, das ist der Ort wo Kühe grasen, man gemütlich mit der Picknickdecke im Park liegt oder nachmittags Federball gespielt wird. Wie selbstverständlich bewegen wir uns fast täglich über Wiesen und Graslandschaften. Übrigens: über 20% der Gesamtfläche Deutschlands ist von Wiesen bedeckt! Eine Wiese entsteht dadurch, dass es in einem Ökosystem regelmäßig zu **Störungen** kommt und daher keine Bäume oder Sträucher wachsen können. „Natürliche“ Wiesen sind deshalb in Mitteleuropa nur im Gebirge oberhalb der Baumgrenze und in Gezeitenbereichen am Meer zu finden. Dort sorgen unter anderem die kürzere Vegetationsperiode, starker Wind, der hohe Salzgehalt oder Überschwemmungen dafür, dass Bäume und Sträucher nicht wachsen können. Abgesehen von diesen natürlichen Wiesen existieren aber auch noch die, die durch menschliche Einflüsse geformt werden. So kann das Ökosystem beispielsweise durch regelmäßiges **Mähen** oder die Beweidung durch Tiere gestört werden. Die langsam wachsenden Gehölze werden immer wieder „gekürzt“ oder abgefressen, und so dominieren schnell wachsende Gräser oder andere krautige Pflanzen schließlich das Ökosystem.

### ☞ Aufgabe 2

Bestimme mithilfe des Flora Incognita App drei blühende Pflanzenarten, die auf der Wiese vorkommen und recherchiere, wozu man diese Pflanze verwenden kann.

	Name	Verwendung
1		
2		
3		



**Süßgräser** sind besonders häufig auf Wiesen anzutreffen. Neben wenigen kultivierten Sorten wie Weizen, Gerste, Mais und Hafer, die auf dem Acker angebaut werden, gibt es noch eine große Anzahl an wilden Süßgras-Arten, die zum Teil schwer voneinander zu unterscheiden sind. Bereits die Form des Blütenstandes kann sehr unterschiedlich sein. So können die Blüten der Gräser zu Beispiel in einer Traube, einer Ähre oder einer Rispe organisiert sein.



Rotgelber Fuchsschwanz  
Foto: M. Rzanny



Wehrlose Trespe  
Foto: M. Rzanny

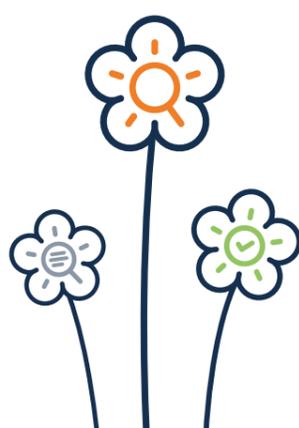
### Aufgabe 3

Bestimme mithilfe der Flora-Incognita-App fünf verschiedene Gräser.

Notiere, auf welche besonderen Merkmale es bei der Bestimmung von Gräsern ankommt. Tippe dazu beim Bestimmen auf das Symbol in der linken unteren Bildschirmcke.

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
1		
2		
3		
4		
5		

Besondere Merkmale: \_\_\_\_\_



Doch neben den Süßgräsern befinden sich natürlich noch viele andere Pflanzenarten auf einer Wiese. Versucht doch mal, das gesamte Artenreichtum auf einer kleinen Fläche zu erfassen!

Dazu betrachten wir in der nächsten Aufgabe wieder nur die Pflanzenwelt. Um eine wirkliche Vorstellung davon zu bekommen, wie viele verschiedene Organismen auf der Untersuchungsfläche vorkommen, müsste man auch Insekten, Spinnen und andere Tiere bestimmen - und nicht einmal hier hört die Vielfalt auf. Im Boden leben wahrscheinlich noch unzählige verschiedene Pilze, Bakterien und Mikroorganismen.

#### 📍 Aufgabe 4

Bildet Zweiergruppen.

Sucht euch einen Standort auf einer Wiese, auf dem möglichst viele verschiedene Pflanzen vorkommen. Bestenfalls stehen viele von ihnen gerade in der Blüte.

Grenzt ein Gebiet von ca. 2 m x 2 m ein (für die Begrenzung könnt ihr die Eckpunkte mit Stöcken oder Steinen markieren).

Schätzt, wie viele verschiedene Pflanzenarten wohl auf dem Areal vorkommen.

Schätzwert: \_\_\_\_\_ Arten.

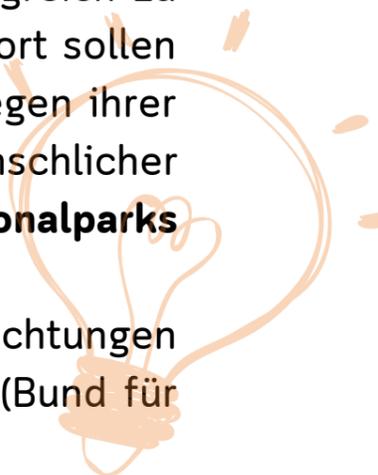
Bestimmt innerhalb des eingegrenzten Gebiets so viele Pflanzenarten wie ihr finden könnt mithilfe der Flora-Incognita-App und notiert euch die Artnamen (Nutzt, wenn nötig die Rückseite des Arbeitsblattes)

	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
1		
2		
3		
4		
5		

Wir haben uns nun gezielt mit dem Ökosystem Wiese beschäftigt. Dies führt uns zur dritten und **letzten Ebene** der Biodiversität: **Die Vielfalt von Ökosystemen und Lebensräumen.**

Auf dieser dritten Ebene geht es um die Vielfalt verschiedener gesunder Ökosysteme, die sich selbst regulieren können. Um solche Ökosysteme erfolgreich zu schützen, wurden und werden in Deutschland **Naturschutzgebiete** angelegt. Dort sollen die Lebensgemeinschaften oder Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten wegen ihrer Seltenheit, Schönheit oder ihres wissenschaftlichen Wertes aktiv vor menschlicher Aktivität geschützt werden. Weitere großräumige Schutzgebiete stellen **Nationalparks** dar, deren Kerngebiete meist ebenfalls frei von menschlicher Nutzung sind.

Mit dem Natur- und Umweltschutz beschäftigen sich neben staatlichen Einrichtungen vor allem **Umweltorganisationen** wie **WWF** (World Wildlife Fund), der **BUND** (Bund für Umwelt und Naturschutz) oder der **NABU** (Naturschutzbund).



### 🕒 Aufgabe 5

Kennst du Naturschutzgebiete oder Nationalparks in deiner Umgebung?

Notiere dir drei verschiedene Nationalparks oder Naturschutzgebiete in deinem Bundesland und recherchiere ihre Größe, warum diese angelegt wurden, bzw. was genau dort geschützt werden soll.

Nutze dazu die Tabelle.

Name des Gebiets	Größe	Gründe für den Schutz

Was ist in einem Naturschutzgebiet nicht erlaubt? Formuliere 5 Regeln.

1	
2	
3	
4	
5	

