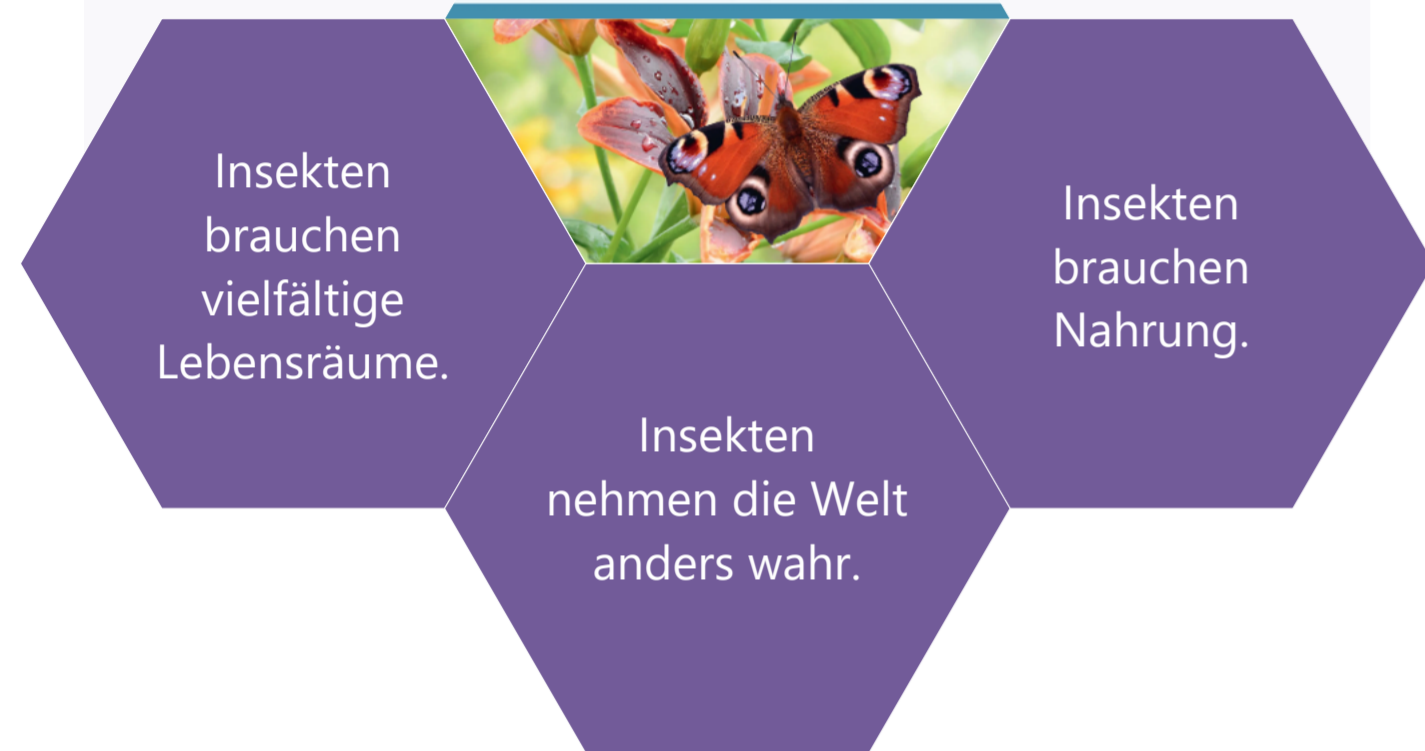


Ultraviolett

Gärten mit anderen Augen sehen

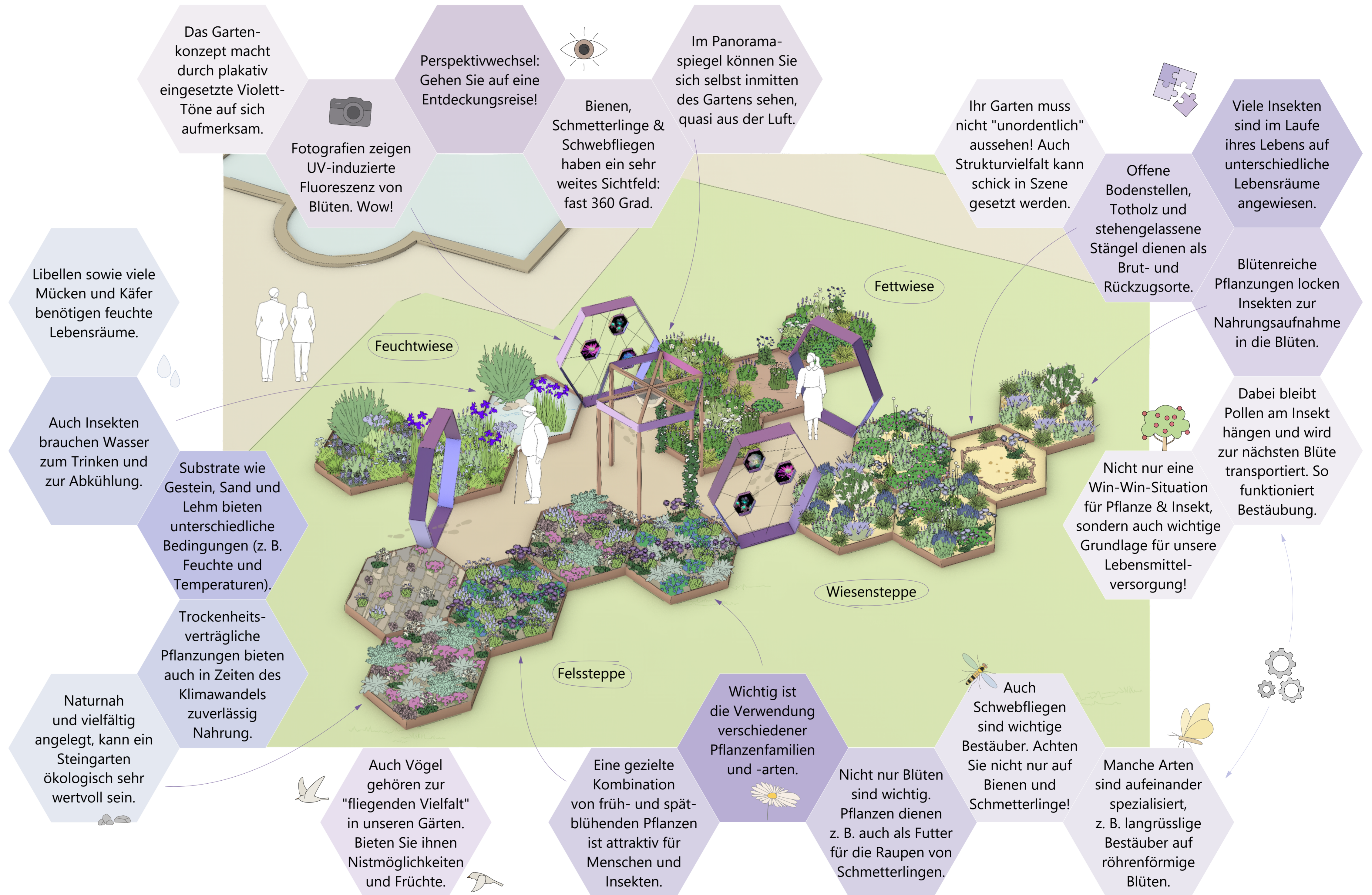
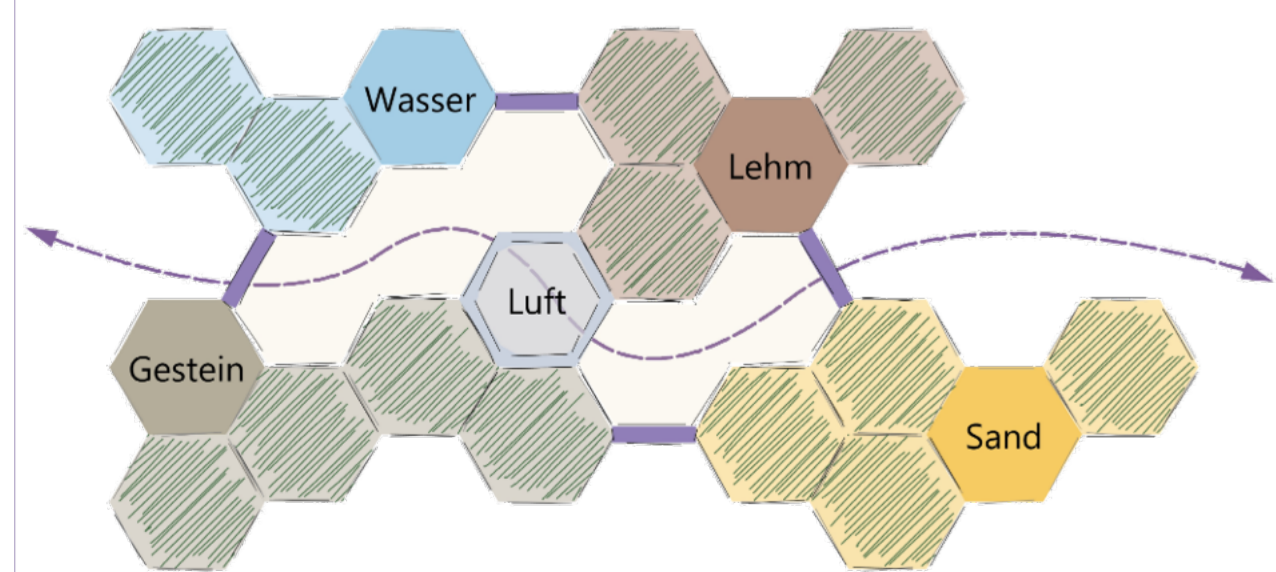


Entsprechend dem Jahresthema "Fliegende Vielfalt - Gärten voller Leben" wird im Schaugarten der Blick dafür geschärft, was einen vielfältigen und insektenfreundlichen Garten eigentlich ausmacht. Lassen Sie sich auf einen Perspektivwechsel ein: Wie sehen Insekten die Welt und was ist wichtig, damit sie auch Ihren Garten mit Leben füllen?



(Insekten-)Vielfalt beginnt nicht erst bei der Pflanzenauswahl!

Bei Pflanzungen, die insektenfreundlich sind und dem Klimawandel trotzen, stehen oft Trockenstandorte im Vordergrund. Doch Vielfalt braucht mehr. Gezeigt werden vier wichtige Lebensraumtypen, deren Pflanzenauswahl sich an natürlichen Vegetationsbildern orientiert. So entsteht ein Standortmosaik, das dazu inspiriert, typische Hausgartensituationen ökologisch und ästhetisch aufzuwerten - für stimmige und umsetzbare Gartenbilder.



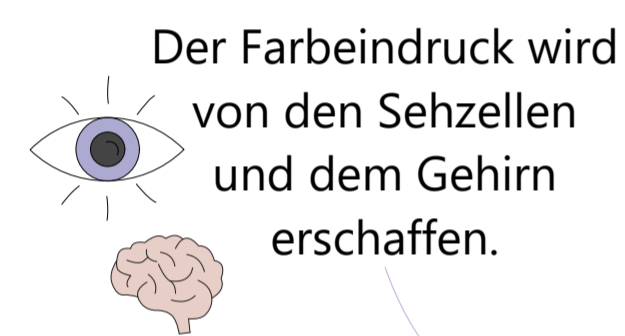
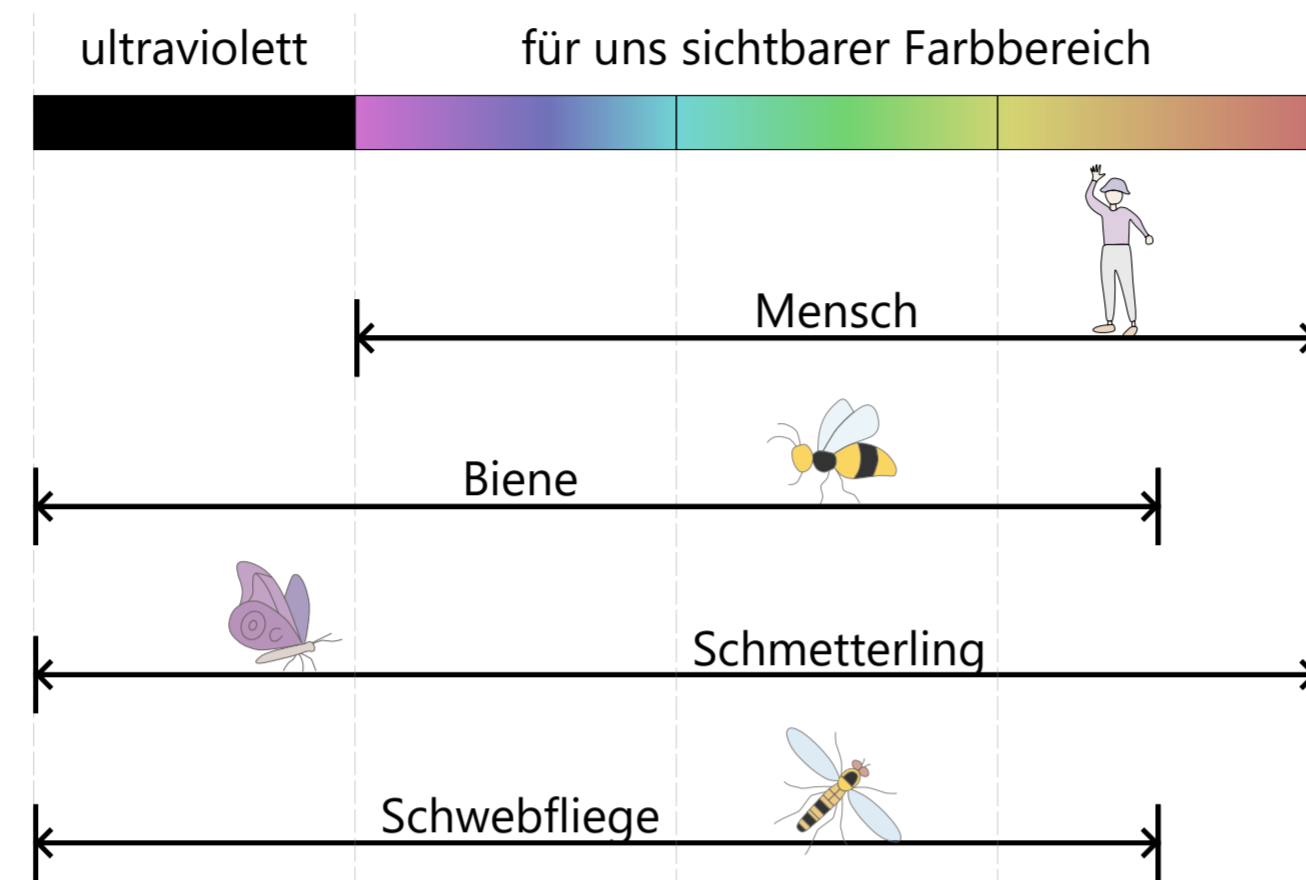
Ultraviolett

Gärten mit anderen Augen sehen

Blumen und ihre bestäubenden Insekten haben echte Superkräfte! Blütenfarben, -formen und Düfte sind keine zufällige Spielerei der Natur, sondern das Ergebnis einer aufeinander abgestimmten Koevolution.

Pflanzen locken mit ihren Blüten tierische Bestäuber an, die für ihre Dienste Pollen und Nektar erhalten. Uns Menschen entgehen die Informationen, die Blüten im ultravioletten Bereich senden. Die Bestäuber hingegen können diese wahrnehmen.

Es gibt aber eine einfache Methode, uns der Sichtweise von Insekten etwas zu nähern, nämlich über die Fluoreszenz der Blüten. Wenn man Blüten im Dunkeln mit einer UV-Lampe beleuchtet, kann man die Fluoreszenz als Reaktion auf das eingestrahlte UV sehen!



Der Farbeindruck wird von den Sehzellen und dem Gehirn erschaffen.

Wahrgenommen werden dabei die Reize, die für die jeweilige Art wichtig sind.

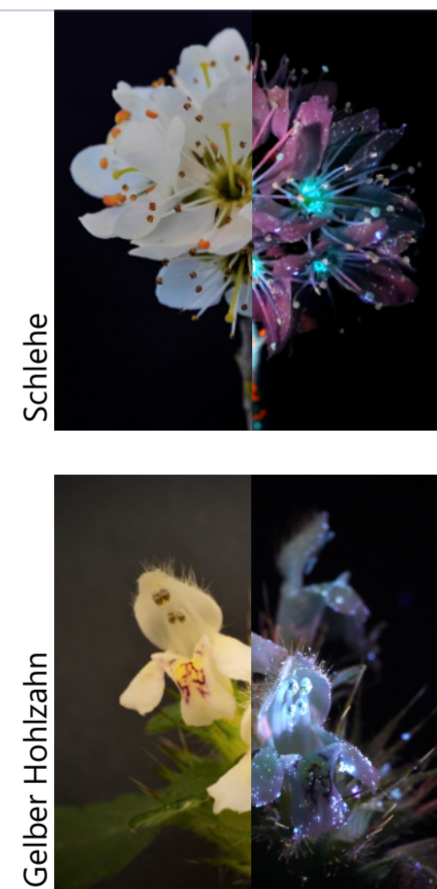
Blüten machen sich nicht für uns Menschen schick, sie wollen attraktiv für ihre Bestäuber sein.



Die gezeigten Fotografien geben nicht 1:1 wieder, wie Insekten sehen. Sie geben vielmehr einen Eindruck davon, was uns verborgen bleibt.

Wo geht's lang zum Nektar?

In vielen Blüten können wir mit bloßem Auge entdecken, wo sich Fortpflanzungsorgane wie z. B. die Staubbeutel befinden. Fluoreszenz verstärkt solche Kennzeichnungen und offenbart uns zusätzliche Softmale und detailreiche Strukturen, die den Insekten den Weg zu ihrer Nahrung, Pollen und Nektar, zeigen.



Reines Weiß oder doch viel mehr?

Wir nehmen Blüten als weiß wahr, wenn die Wellenlängen des von uns sichtbaren Lichts gleichmäßig reflektiert werden. Insekten können darüber hinaus die Strahlung im UV-Bereich sehen. Die UV-Fluoreszenz macht für uns sichtbar, dass sich hinter dem Weiß geheimnisvolle Farben und Muster für die Bestäuber verbergen.



Sind rote Blüten für Bienen unsichtbar?

Bienenaugen sind zwar nicht auf die Erkennung von Rot ausgelegt, aber auch rote Blüten können auf UV-Strahlung reagieren. Reines Rot kommt in der heimischen Flora eher selten vor; es tritt meist zusammen mit anderen z. B. blauen Pigmenten auf. Für uns rot aussehende Blüten werden also auch von Bienen wahrgenommen.



Fluoreszenz als Sonnencreme?

Bei Gräsern wird der Pollen vom Wind zur Bestäubung weitergetragen, sie sind also nicht auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen. Trotzdem fluoreszieren auch Gräser. Dadurch wird ein Teil der UV-Strahlung des Sonnenlichts in unschädlichere Wellenlängen umgewandelt, was möglicherweise als UV-Schutz dient.



Ein Blick hinter die Kulissen: Wie entstehen solche Fotos?

Stillhalten, bitte!

Für die Fluoreszenzfotografie ist eine lange Belichtungszeit nötig. Das heißt, dass die Kamera für eine lange Zeit die (Licht-)Eindrücke sammelt, die sich vor der Linse abspielen. Um Unschärfen zu vermeiden, sind eine gute Halterung und Standfestigkeit der Blüte und des Fotoapparats wichtig.



Licht aus!

Zur Aufnahme werden sämtliche Lichtquellen ausgeschaltet, der Raum wird abgedunkelt. So gibt es keine Verfälschungen durch andere Wellenlängen.

UV-Licht an!

Für die Aufnahmen wird eine UV-Lampe mit 365 nm benötigt, denn bei dieser Wellenlänge zeigen Blüten eine für uns Menschen sichtbare starke Fluoreszenz, die sogenannte UVIF (UV-induzierte Fluoreszenz).

Kamera an!

Grundsätzlich kann jede Kamera verwendet werden. Für die Nahaufnahmen ist eine MakroEinstellung oder ein Makroobjektiv erforderlich.

Uuund... Klick!

Mit einem kurzen Klick ist es bei der Fluoreszenzfotografie nicht getan - wie bereits erläutert, sind Belichtungszeiten von 3 bis 10 Sekunden notwendig.



Blaulich!

Auch mit Blaulicht lässt sich Fluoreszenz anregen. Dabei entstehen wieder ganz andere Farben. Wichtig ist hier ein gelber Filter, um das blaue Anregungslicht herauszufiltern. So wird die reine Fluoreszenz sichtbar.



Die Fluoreszenzfotografien wurden zur Verfügung gestellt von Dr. Ruth Winters und Michel Pirotton, Kiel.

www.lichtermeer.digital
mail@lichtermeer.digital
Instagram: @pirottonmichel

