

# Insekten und die Welt der Farben

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **51 (1958)**

Heft [1]: **Schülerinnen**

PDF erstellt am: **01.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-986956>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Rosenblüte auf einer Silbermünze der Insel Rhodos, geprägt um 80 v. Chr.

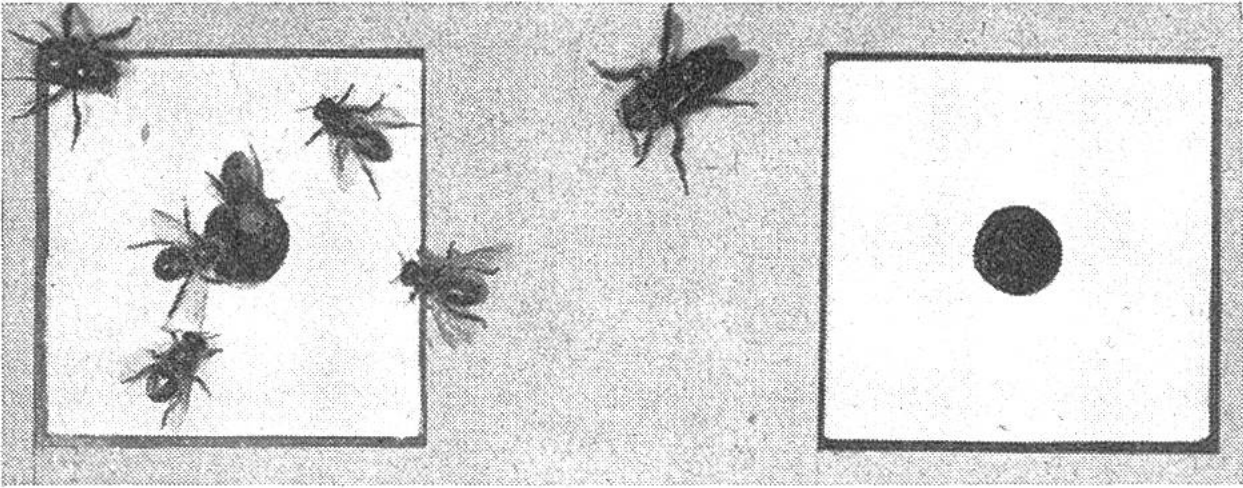
Die Rose war der Münztypus für Rhodos, denn diese Insel war früher die Hauptstätte des Helios-Kultes. Sie errichtete dem Gotte Helios den Koloss von Rhodos, bekannt als eines der sieben Weltwunder. Helios war der griechische Sonnengott, der alles sah und hörte. Die Rose erscheint daher auf den Münzen bald von oben und bald von der Seite. OPW

## INSEKTEN UND DIE WELT DER FARBEN

Die Farben, in denen wir die Welt sehen, bestehen aus Lichtwellen verschiedener Länge. Die längsten Wellen sehen wir rot, dann folgen Gelb, Grün, Blau und schliesslich das kurzwellige Violett. Ultraviolettes Licht (kurzwelliger als Violett) bleibt für unser Auge unsichtbar. Weisses Sonnenlicht besteht aus sämtlichen Arten farbigen Lichtes, die miteinander farblos erscheinen. Im Regenbogen wird es zerlegt, so dass wir seine zusammengesetzte Natur erkennen können.

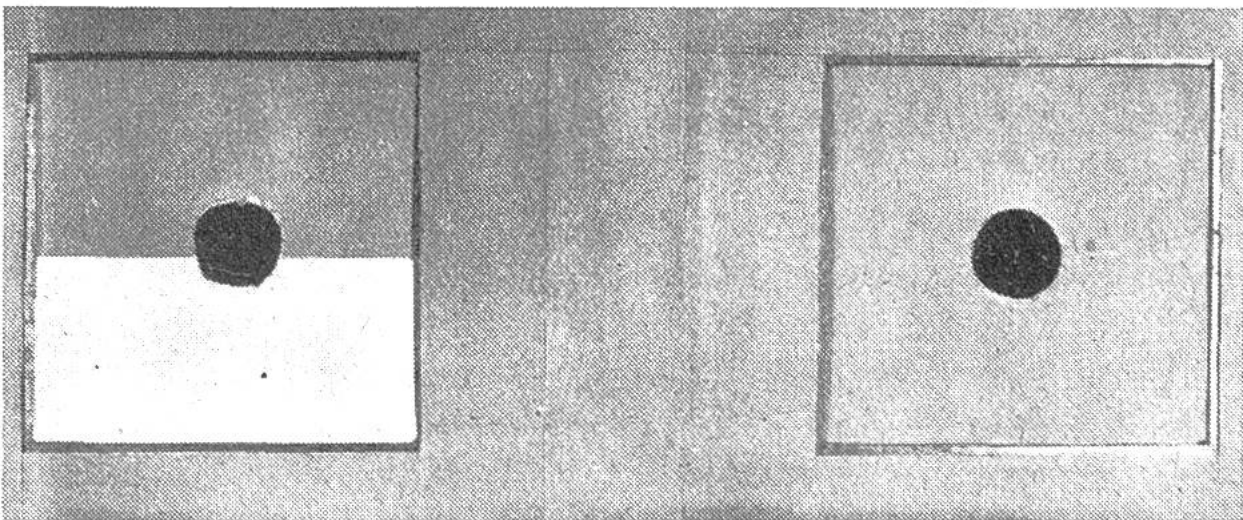
Wir wissen von vielen Tieren, dass sie ebensogut Farben sehen wie wir. Man kann das z. B. für Bienen beweisen, indem man sie auf bestimmte Farben dressiert. Sie werden einige Zeit auf einer blauen Unterlage mit Zuckerwasser gefüttert. Bald fliegen die Tiere in einer Auswahl aller möglichen Farben und Grautöne zielbewusst zum Blau, auch wenn dort kein Zuckerwasser mehr ist. Sie sind also fähig, die blaue Farbe zu erkennen und sie von Gelb, Grün, Rot, Violett und Grau zu unterscheiden. An Stelle von Blau kann man auch auf andere Farben dressieren. Daraus erkennen wir, dass Bienen wie wir die verschiedensten Farben sehen.

Bei Dressur auf Rot machen die Bienen aber immer wieder einen Fehler: sie verwechseln die Farbe mit Schwarz oder, falls es sich



Ein Dressurversuch auf Ultraviolett. Im Feld links wurde Honig gefüttert, das rechte Vergleichsfeld blieb leer. Nach Wegnahme des Honigs wird das linke Feld weiter angefliegen; Verwechslungen mit dem scheinbar gleichen rechten Feld kommen nicht vor.

um Hellrot handelt, mit Grau. Das bedeutet, dass Bienen, übrigens auch andere Insekten, Rot nicht sehen können: sie sind rotblind. Das ist auch der Grund, weshalb es sehr wenig rein rote Blumen gibt. Die Blüten sollen Insekten anlocken, dürfen also keine Farbe haben, welche die Besucher nicht sehen können. Während sie für langwelliges Rot blind sind, sehen die Insekten das kurzwellige Ultraviolett, das wir nicht erkennen können. Man beweist das wiederum mit Dressurversuchen. Eine Futterstelle,



Die Ultraviolett-Photographie des obigen Versuches zeigt, dass das linke Dressurfeld zur Hälfte hell ultraviolett leuchtet. Für die Bienen ist es dadurch leicht vom rechten Feld zu unterscheiden.



Männchen (rechts oben) und Weibchen (links unten) dieses Schmetterlings sind für uns nur durch unbedeutende Unterschiede der Fleckenzeichnung zu erkennen.

So sieht der Schmetterling dasselbe Bild. Das Weibchen ist hell ultraviolett, das Männchen dagegen erscheint dunkler.

die – für uns unsichtbar – mit ultravioletter Farbe gekennzeichnet ist, wird von den Bienen rasch erkannt angefliegen.

Die Welt muss somit für Insekten etwas anders aussehen als für uns. Ein Beispiel: Wir sehen Mohnblüten leuchtend rot mit einem schwarzen Fleck in der Mitte jedes Blütenblattes. Die rote Fläche wirkt für eine Biene schwarz, dafür sieht sie auf jedem Blütenblatt einen hellen Fleck. Die «schwarzen Flecke» strahlen nämlich viel Ultraviolett aus, für das wir blind sind.

Das Sehen von Ultraviolett spielt für Insekten oft eine grosse Rolle. Beispielsweise unterscheiden sich Männchen und Weibchen gewisser Schmetterlinge nach menschlicher Ansicht kaum. Sie sind aber sehr unterschiedlich ultraviolett gefärbt. Ein Schmetterling sieht also auf den ersten Blick, ob er ein Männchen oder ein Weibchen vor sich hat. Um uns eine Vorstellung davon zu machen, müssen wir photographische Platten verwenden, die für Ultraviolett empfindlich sind. Sie können uns zeigen, was wir ohne Hilfsmittel nicht erkennen.

R. L.