



# Detektiv-Brief

Schöne bunte Welt 3/11

Umweltdetektiv-Club

Liebe Umweltdetektivin, lieber Umweltdetektiv,

Über den blauen Sommerhimmel ziehen ein paar weiße Wolken. Und im gelb leuchtenden Weizenfeld strahlt der rote Mohn... Ziemlich bunt ist es auf der Erde! Könntest du dir eine Welt ohne Farben vorstellen? Vielleicht hast du ja schon mal in einem alten Fotoalbum geblättert und dort die Welt in schwarz-weiß gesehen.

Wir finden, ohne Farben wäre es ganz schön langweilig und wünschen dir viele bunte Entdeckungen, dein Detektiv-Club-Team!

Mitmachen im Umweltdetektivclub ist für Mitglieder der Naturfreundejugend Deutschlands kostenfrei. Einfach anmelden unter [www.umweltdetektiv.de](http://www.umweltdetektiv.de) oder per Post an unsere Bundesgeschäftsstelle, Adresse siehe unten.

## Forschungsauftrag 1: Regenbogen im Glas



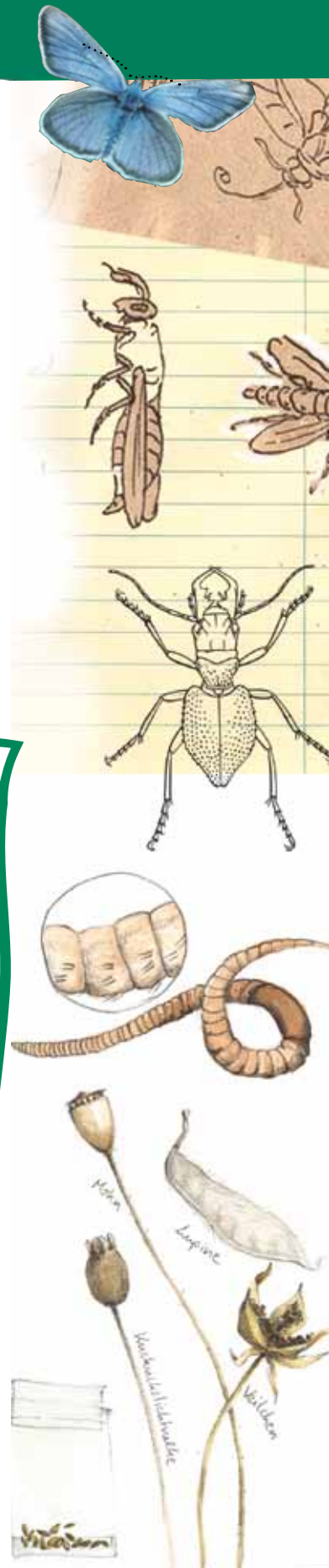
Wenn es regnet und gleichzeitig die Sonne scheint, entsteht manchmal ein Regenbogen. Im Regenbogen schillern immer die gleichen Farben in der gleichen Reihenfolge. Die Farben werden aber erst dann sichtbar, wenn die Lichtstrahlen auf die Regentropfchen treffen. Mit einem kleinen Experiment kannst du herausfinden, in welcher Reihenfolge die Farben erscheinen. Schreib es auf und schicke deine Ergebnisse an die Club-Zentrale.

**Das brauchst du: ein Glas gefüllt mit Wasser, ein weißes Blatt Papier**

Stelle das Glas auf die Fensterbank in die Sonne. Auf den Fußboden unterhalb des Glases legst du das weiße Blatt Papier.

### Was passiert?

Das Licht der Sonne erscheint uns weiß. In Wirklichkeit ist das weiße Licht jedoch aus allen Farben des Regenbogens zusammengesetzt. Sie sind so vermischt, dass man sie nicht immer alle einzeln erkennen kann. Fällt das Sonnenlicht auf das Wasser (z. B. Regentropfen), werden die Strahlen gebrochen. Die feinen Tröpfchen in der Luft funktionieren wie ein Prisma.





## Forschungsauftrag 2: Pflanzen-Farbkreis



Die Natur leuchtet jetzt in vielen Farben und wenn du aufmerksam hinschaust, kannst du alle Töne des Farbspektrums in ihr entdecken. Finde Pflanzen verschiedener Farben. Pflücke je eine davon und lege sie zum Trocknen und Pressen zwischen ein Taschentuch und dann in ein dickes Buch. Wenn sie getrocknet sind, klebe sie zu einem Farbkreis auf. Schön sind aber auch verschiedene Grüntöne. Kannst du auch die Namen von den gesammelten Pflanzen herausfinden? Mach ein Foto und schicke es an die Club-Zentrale.

## Selber Machen Den Sommer im Glas: Beerenmarmelade

So schön leuchten die bunten Beeren jetzt an den Sträuchern und so lecker schmecken sie auch. Wenn du Marmelade daraus machst, hast du das ganze Jahr über diese Sommererinnerung auf deinem Butterbrot.

**Das brauchst du: 1 kg Beeren, z.B. Brombeeren, Himbeeren oder Blaubeeren, 500g Gelierzucker 2:1, Fünf leere und gespülte Marmeladengläser (je 200 ml), einen Topf, einen Holzlöffel**

Die Beeren in einem Topf erhitzen. Ab und zu umrühren, damit sie nicht anbrennen. Nach ca. 5 Minuten einmal kräftig durch stampfen, denn das bringt die Beerenhaut zum Platzen. Den Topf von der Platte nehmen und den Zucker mit einem Holzlöffel einrühren. Den Topf wieder auf die Platte stellen, zum Kochen bringen und 3 Minuten sprudelnd kochen lassen. Sofort in die gut gespülten Gläser füllen. Es macht Sinn, die Gläser vor dem Füllen noch einmal mit kochendem Wasser zu füllen und es dann wieder heraus zu schütten. Das reduziert die Gefahr der Keimbildung. Aber Vorsicht: Das ist sehr heiß und die Gefahr sich zu verbrennen ist

### Witzig!

Treffen sich zwei Eisbären in der Wüste.  
Sagt der eine Eisbär verwundert:  
"Die müssen einen kalten Winter haben.  
Alles gestreut hier!"

# Blattgirlanden

Im Herbst leuchten die Blätter so schön. Mach ein bisschen Kunst daraus, fürs Wohnzimmer oder für die Tannen im Garten.

## *Du brauchst: Nadel und Faden, bunte Blätter*

Binde am unteren Ende des Fadens ein kleines Stöckchen fest und fädele die gesammelten Blätter auf deinen Faden. Durchsteche jedes Blatt zunächst von hinten nach vorne und dann am oberen Ende des Blattes zurück nach hinten. So siehst du später die ganze Fläche des Blattes.

Natürlich kannst du nach Lust und Laune auch noch bunte Beeren, wie z. B. Hagebutten, Stöckchen, Birkenrinde und Samen auffädeln. Dann hast du eine Herbstgirlande.

## Forschungsauftrag 3: Ein blaues Wunder



Hat dich schon mal jemand gewarnt, es nicht „zu bunt zu treiben“? Oder hast du schon einmal ein „blaues Wunder“ erlebt? Farben kommen in vielen Sprichwörtern vor und vielleicht fallen dir ja auch ein paar ein. Du kannst auch andere danach fragen.

*Dein Auftrag: Recherchiere fünf weitere Sprichwörter, Redewendungen oder Lieder in denen Farben vorkommen und schreibe sie auf. Schicke deine Ergebnisse an die Club-Zentrale.*

## Wie Tiere Farben sehen!

Vor ein paar Tagen waren mein Freund Frank und ich im Wald unterwegs und kamen auf eine große Lichtung. Dort standen zwei Rehe. Ganz still und langsam sind wir geworden und haben uns angeschlichen. Frank hatte ein knallrotes T-Shirt an. „Mit dieser Warnfarbe kommen wir sicher nicht nah dran“ habe ich gedacht, aber dennoch haben die Rehe uns sehr lange nicht bemerkt. „Klarer Fall von Farbenblindheit!“ hat Shirly mir dann nachher erklärt. Denn Rehe können wie Katzen und Hunde Rot und Grün nicht voneinander unterscheiden. Ein rotes T-Shirt wirkt für die Rehe wie für uns ein graubraunes. Blau dagegen nehmen sie als deutliche Warnfarbe wahr.

Überhaupt sehen die meisten Tiere die Welt anders als wir Menschen. Während Affen und Feuersalamander so ähnlich wahrnehmen wie wir, können Bienen und Vögel im Gegensatz zu Menschen auch ultraviolettes Licht erkennen. So können Vögel zum Beispiel Schlehen und Pflaumen besser sehen, da diese mit einer Wachsschicht überzogen sind, die ultraviolettes Licht reflektiert. Die reifen Früchte leuchten ihnen geradezu entgegen.







## Experiment – Filzstift-Wettlauf

Welche Farbe hat ein schwarzer Filzstift wirklich? Und woraus besteht ein blauer Filzstift? Diesen Fragen wollen wir in einem kleinen Experiment auf den Grund gehen.

**Du brauchst: verschiedene Filzstifte, Löschpapier oder Kaffeefilter, eine Schere, einen mit Wasser gefüllten Eierbecher**

Schneide aus dem Löschpapier oder aus dem Filterpapier einen Kreis aus (etwa 8 bis 10 cm Durchmesser). Male in die Mitte mit einem Filzstift einen dicken Punkt und piekse mit der Schere ein kleines Loch hinein. Rolle etwas Filterpapier auf. Steche nun die Rolle durch das Loch im Filterpapierkreis. Stelle die Rolle so in den Eierbecher, dass sich das Wasser in ihr hinaufsaugt. Achte darauf, dass der Filterpapierkreis selber nicht im Wasser ist.

### Beobachte, was passiert!

**Erklärung:** Die Farben im Filzstift sind aus verschiedenen Farben zusammen gemischt. Auf dem Filterpapier trennen sie sich wieder in ihre Einzelfarben auf, aus denen sie bestehen. Dies passiert, weil verschiedene Farben auf dem Filterpapier unterschiedlich schnell „laufen“ können. Dieses Verfahren nennen WissenschaftlerInnen Chromatographie. Mit diesem Prinzip kann man nicht nur Farben, sondern auch andere Stoffe trennen.

### Mach mit!

Wir sind gespannt, was du herausgefunden hast. Schicke uns deine Antworten zu den Forschungsaufträgen zu, per Mail oder per Post. Unter allen eingesendeten Beiträgen verlosen wir ein T-Shirt für Umweltdetektive. Einsendeschluss ist der 15. Oktober 2011.

Alle DetektivInnen, die etwas einsenden, werden zudem ExpertIn für Farben. Das wird dann in deinem Steckbrief auf [www.umweltdetektive.de](http://www.umweltdetektive.de) angezeigt. Dort kannst du dich auch über die Funktion „Kommentare“ mit anderen DetektivInnen über die Forschungsaufträge austauschen.

### Das sind wir:

Umweltdetektiv-Club  
Naturfreundejugend Deutschlands  
Warschauerstraße 59a  
10243 Berlin  
Telefon: 030 - 29 77 32 70  
Fax: 030 - 29 77 32 80  
E-Mail: [info@umweltdetektive.de](mailto:info@umweltdetektive.de)  
Internet: [www.umweltdetektive.de](http://www.umweltdetektive.de)  
Redaktion: Jasmin Khalil  
Gefördert aus dem Kinder- und Jugendplan des Bundes



Naturfreundejugend  
Deutschlands