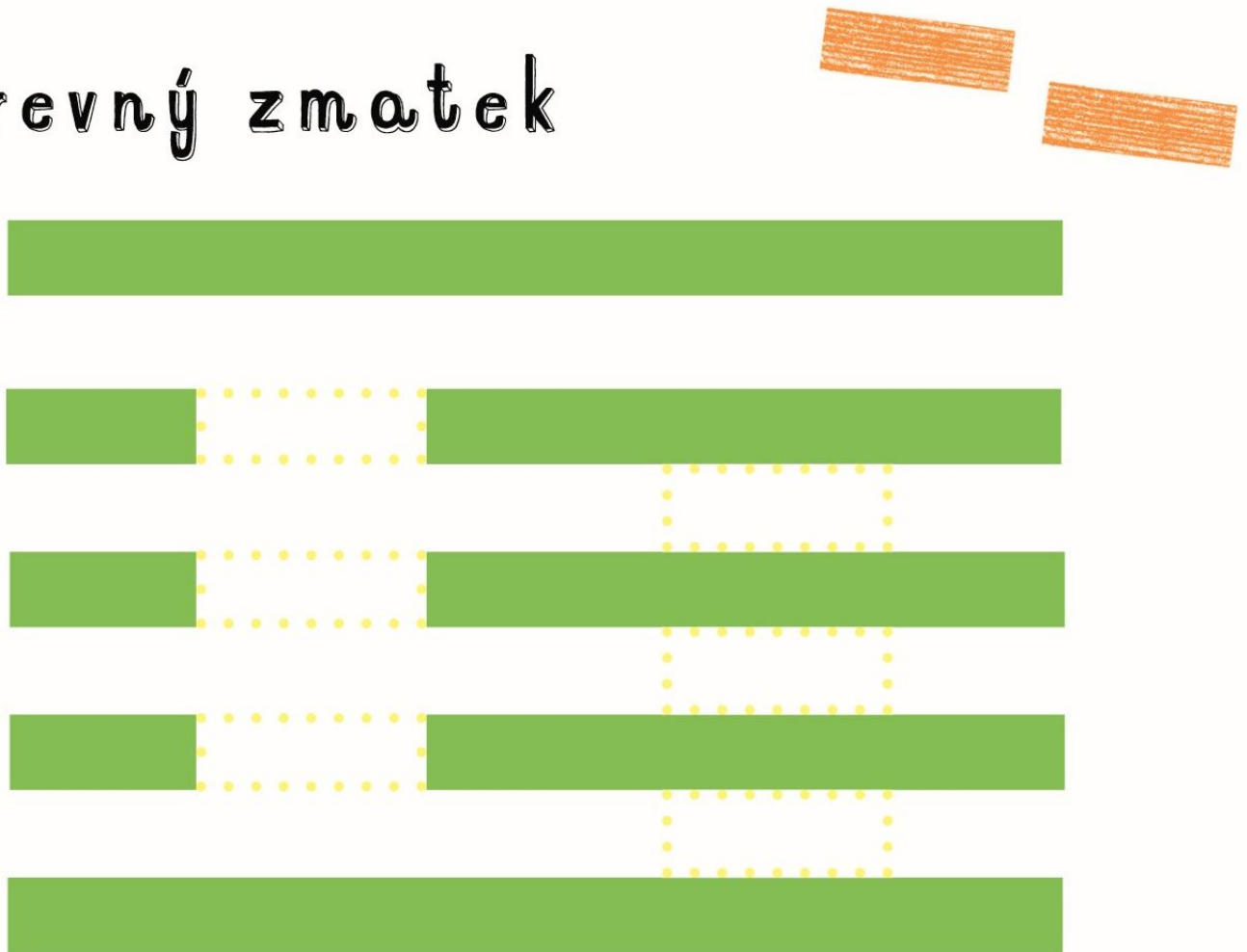


SVĚTLÁ, NEBO TMAVÁ

NA PŘEDCHOZÍCH STRANÁCH SES PŘESVĚDČIL, JAK SNADNO MOHOU SOUSEDNÍ OBJEKTY OŠÁLIT TVŮJ MOZEK, KDYŽ SE DÍVÁŠ NA NĚJAKOU SCÉNU. TEĎ SE DOZVÍŠ, JAK MOHOU SOUSEDNÍ BARVY OVLIVNIT TO, CO SI MOZEK MYSLÍ, ŽE VIDÍ.

Barvný zmatek



1 Světle oranžovým fixem vybarvi šest vyznačených obdélníků.

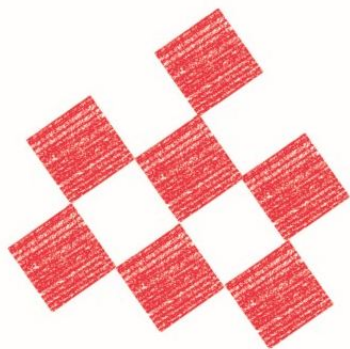
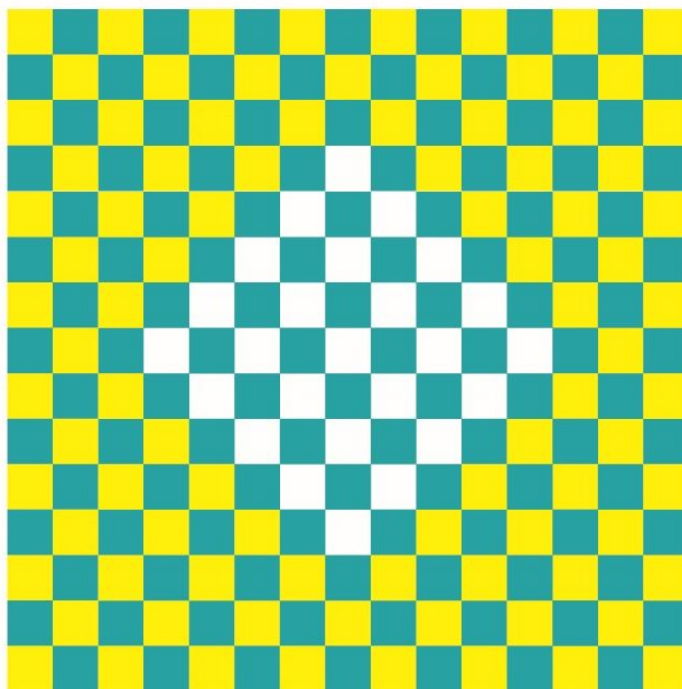
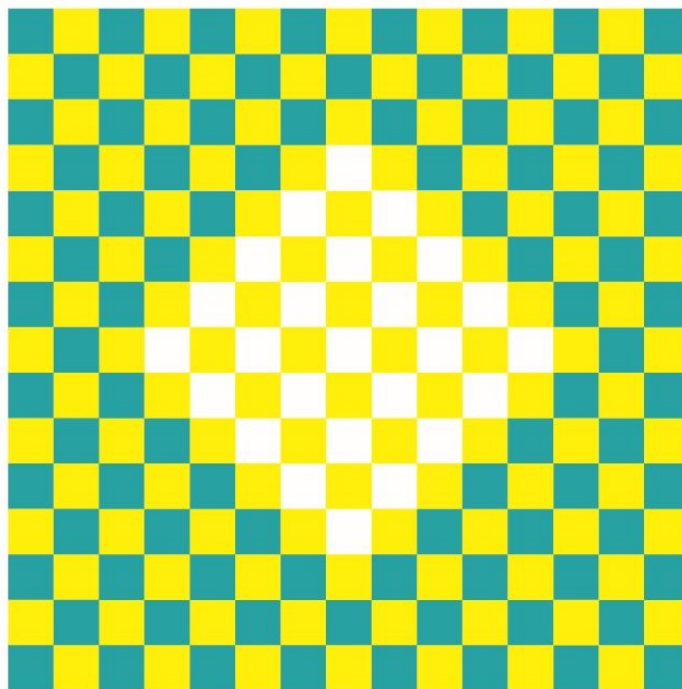
2 Podívej se na výsledný obrázek. Oranžové pruhy nalevo se zdají světlejší, i když mají stejnou barvu jako ty napravo... Jak sám moc dobře víš. Koneckonců, přece jsi je vybarvil!



VNÍMÁNÍ ORANŽOVÉ BARVY MOZKEM OVLIVŇUJE BARVA PLOCH KOLEM.

Červené čtverce

TEĎ SI NAJDI ČERVENÝ FIX S OSTRŮU ŠPIČKOU A VYBARVI VŠECHNY BÍLÉ ČTVEREČKY V OBOU OBRAZCÍCH NÍŽE.



VYPLNĚNÉ KLAMY SI
MŮŽEŠ PROHLÉDNOUT
NA STRANĚ 78.

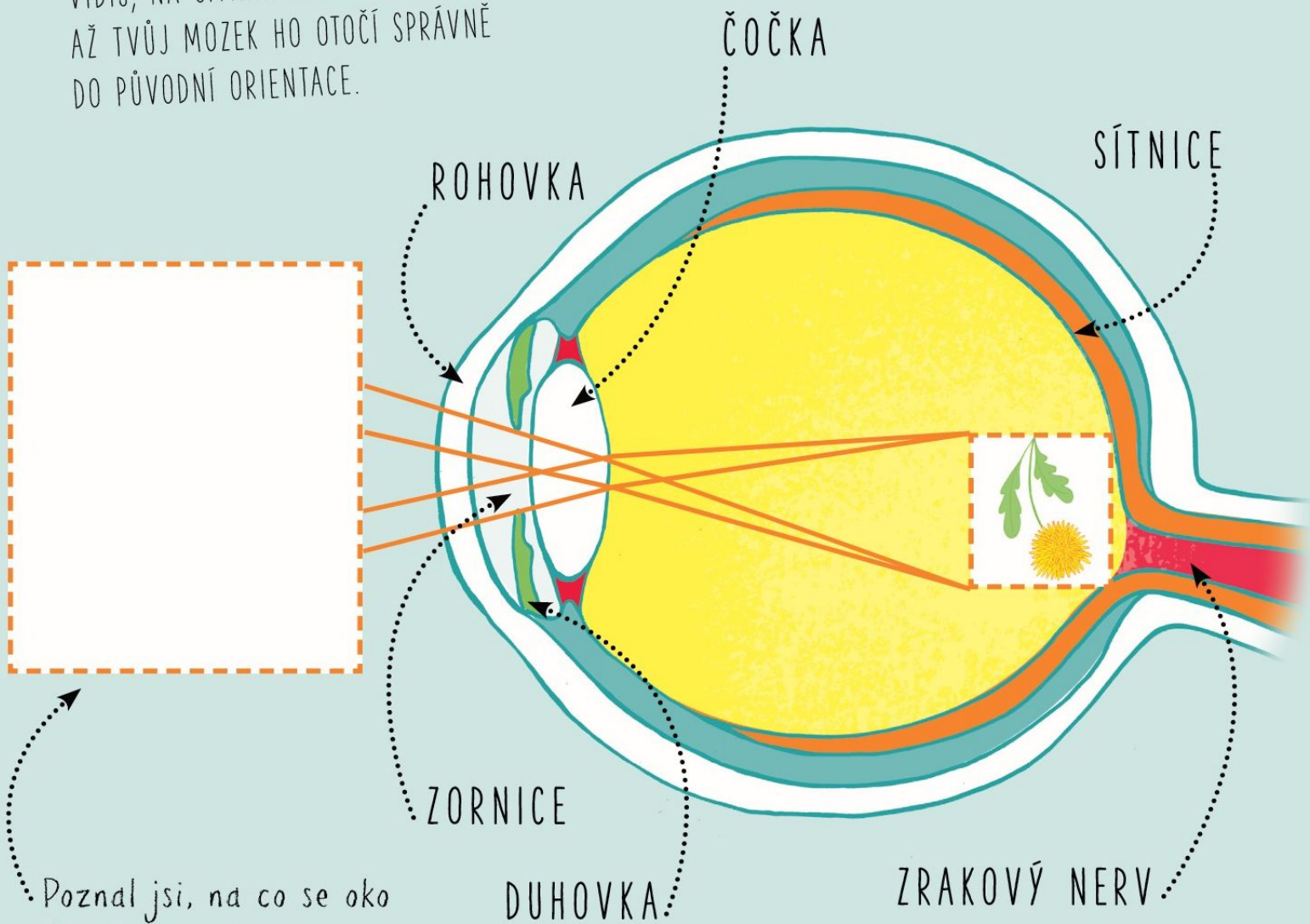
CO VIDÍŠ? ČERVENÉ ČTVEREČKY MAJÍ NAPROSTO STEJNOU BARVU, ALE TY VE SPODNÍM OBRAZCI SE ZDAJÍ O NĚCO TMAVŠÍ KVŮLI SVĚMU OKOLÍ. **ÚŽASNÉ!**

KOUKÁNÍ KOLEM DOKOLA

JAK VIDÍŠ?

Světlo vniká do oka přes průhlednou ochrannou vrstvu zvanou rohovka a prochází malým otvorem označovaným jako zornice. Dále projde oválnou čočkou, která zaostří světlo na sítnici na zadní straně oka, kde speciální buňky zvané tyčinky a čípky zareagují na světlo a vyšlou zrakovým nervem signál do mozku.

OČNÍ ČOČKY OBRÁTÍ OBRAZ, KTERÝ VIDÍŠ, NA SÍTNICI VZHŮRU NOHAMA. AŽ TVŮJ MOZEK HO OTOČÍ SPRÁVNĚ DO PŮVODNÍ ORIENTACE.



Poznal jsi, na co se oko dívá? Nakresli to sem, správnou stranou nahoru.

Nechej králíka zmizet



1 Tužkou nakresli malého králíka, ne většího než 1,5 cm, kolem bodu napravo a vybarvi ho černou nebo šedou.



2 Drž knížku ve vzdálenosti svých paží, zavři levé oko a pravým okem zaostři na červený křížek.

3 Pomalu přibližuj knihu ke svému pravému oku. Králík by měl zmizet!

STANE SE TO V OKAMŽIKU, KDY OBRÁZEK KRÁLÍKA DOSÁHNE NA TAK ZVANOU SLEPOU SKVRNU, KDE SE ZRAKOVÝ NERV PŘIPOJUJE ZE ZADU K OKU. V TOMTO MÍSTĚ NEJSOU ŽÁDNÉ TYČINKY ANI ČÍPKY, PROTO VŮBEC NIC NEVIDÍ.

Síla zornice

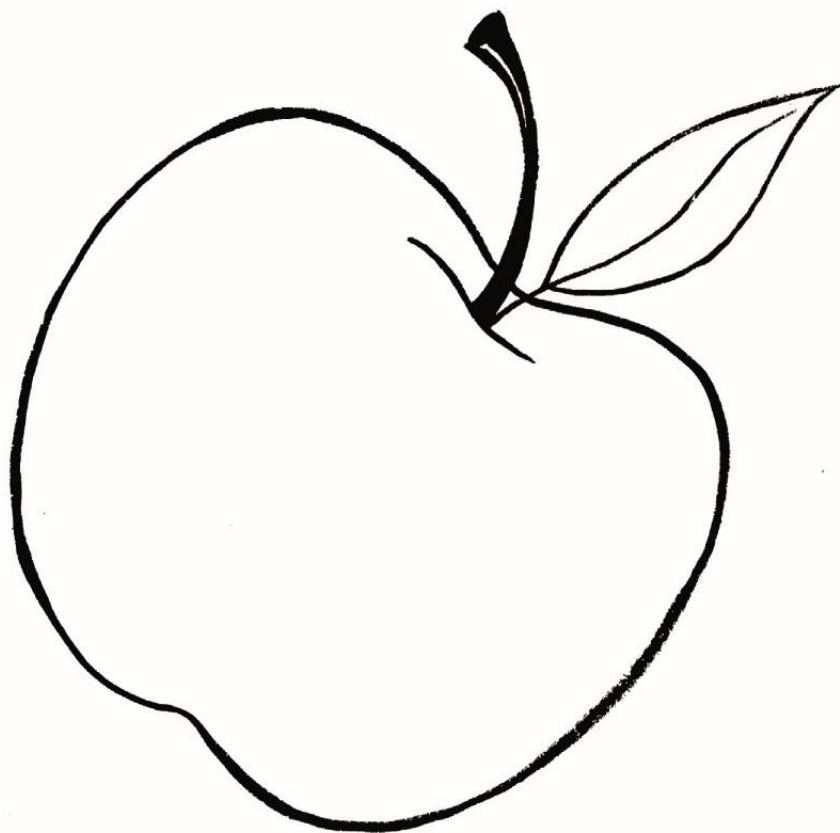
Když je tma nebo šero, otvor v oku zvaný **ZORNICE** se rozšíří, aby do oka mohlo vniknout více světla. Velikost zornice kontrolují svaly **DUHOVKY** - je to ta barevná část oka kolem zornice.



PAOBRAZY

Paobrazy jsou obrazy, které vidíš, i když ses na ně už přestal dívat. Níže si můžeš vyzkoušet několik paobrazů a jiných optických klamů, kdy tvoje oči uvidí barvy, které na obrázku ve skutečnosti vůbec nejsou. Paráda!

Barvené jablko



1 Vybarvi jablko světle modrou barvou a na list použij světle růžovou.

2 Dívej se na něj 45 sekund. Soustřeď se na něj a snaž se, aby ti oči nikam necestovaly.

3 Otoč se a zadívej se na prázdný list bílého papíru. CO VIDÍŠ?

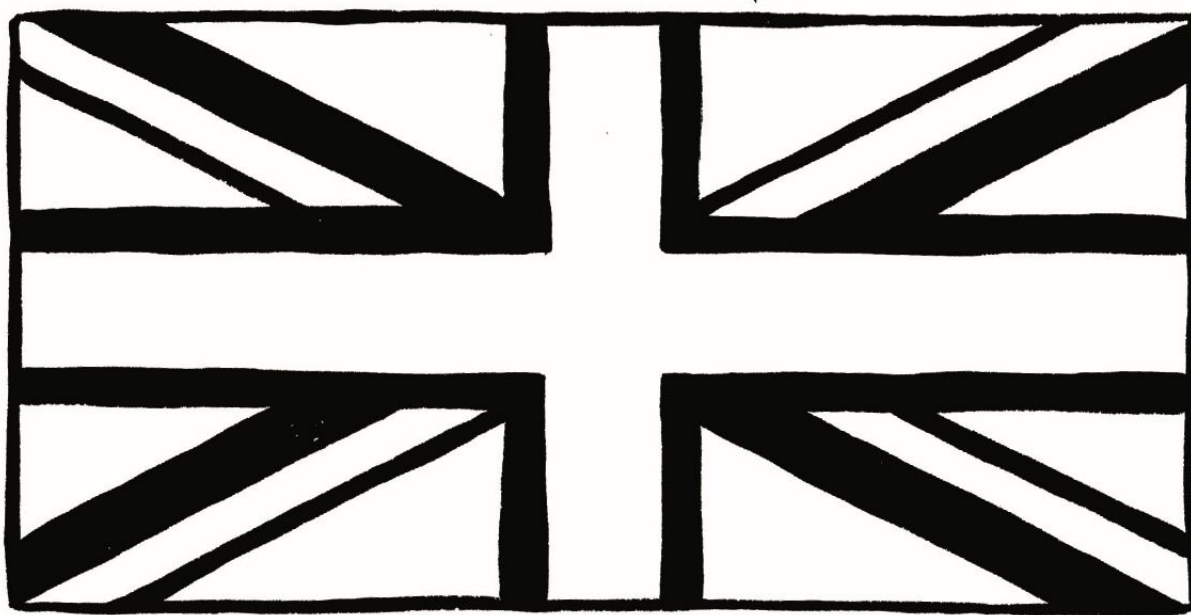
**ČERVENÉ JABLKO
SE ZELENÝM LÍSTKEM!**

JAK JE TO MOŽNÉ?

SPECIÁLNÍ BUŇKY (TYČINKY A ČÍPKY) NA ZADNÍ STRANĚ OKA ZPRACOVÁVAJÍ RŮZNOU BARVU SVĚTLA, KTERÉ NA NĚ DOPADÁ. KDYŽ SE UNAVÍ ZÍRÁNÍM NA STEJNÉ BARVY PO DELŠÍ ČASOVÝ ÚSEK, DALŠÍ BUŇKY KOLEM NICH VYŠLOU SIGNÁL DO MOZKU, TEN JE VŠAK V DOPLŇKOVÝCH BARVÁCH (OPAČNÝCH).

Měnící se barvy

Vybarvi fixami vlajku Union Jack
(vlajku Spojeného království).



Vybarvi osm trojúhelníků
světle žlutou.

Upřeně se dívej na vybarvený obrázek po dobu 45 sekund
a poté se podívej na prázdný list bílého papíru.

MĚL BYS VIDĚT VLAJKU VE SPRÁVNÝCH BARVÁCH,
TEDY V ČERVENÉ, BÍLÉ A MODRÉ.

Vybarvi zbývající bílé
plochy světle modrou.

PROČ SE TROJÚHELNÍKY VYBARVENÉ ŽLUTOU ZMĚNÍ
NA MODROU A SVĚTLE MODRÉ PLOCHY JSOU ČERVENÉ?

Vědci říkají těmto dvojicím „doplňkové barvy“. Jsou umístěny
naproti sobě v barevném kruhu. V paobrazu uvidíš doplňkovou
barvu ke každé, na kterou ses původně díval.



Své vlastní paobrázky
můžete nakreslit díky použití
tohoto barevného kruhu.

VYTVÁŘENÍ BAREV

PROMĚŇ ČERNOU A BÍLOU V BARVY POMOCÍ TĚCHTO ZÁBAVNÝCH DISKŮ. BENHAMOVY DISKY JSOU POJMENOVÁNY PO ANGLICKÉM VÝROBCI HRAČEK CHARLESI BENHAMOVI, KTERÝ PRODÁVAL KÁČI POKRESLENÉ VZORY JIŽ PŘED VÍCE NEŽ 100 LETY.

1

Přenes šablony a jejich kruhové vzory na bílý tvrdý papír nebo použij šablony na konci knihy. Pokud vzory přenášíš, můžeš jednotlivé čáry nakreslit od ruky nebo použij kružítko.

2

Vystřiхни každý kruh a s pomocí dospělého udělej doprostřed každého z nich malou díрку.

3

Prostrč tupý kousek malé tužky otvorem v kruhu a vytvoř tak jednoduchou káču.

4

Roztoč káču a bedlivě ji sleduj. Většina lidí uvidí na točící se káči světlé odstíny barev, jako jsou modrá, hnědá a žlutá.



Vyzkoušej různé káči, jestli uvidíš různé barvy.