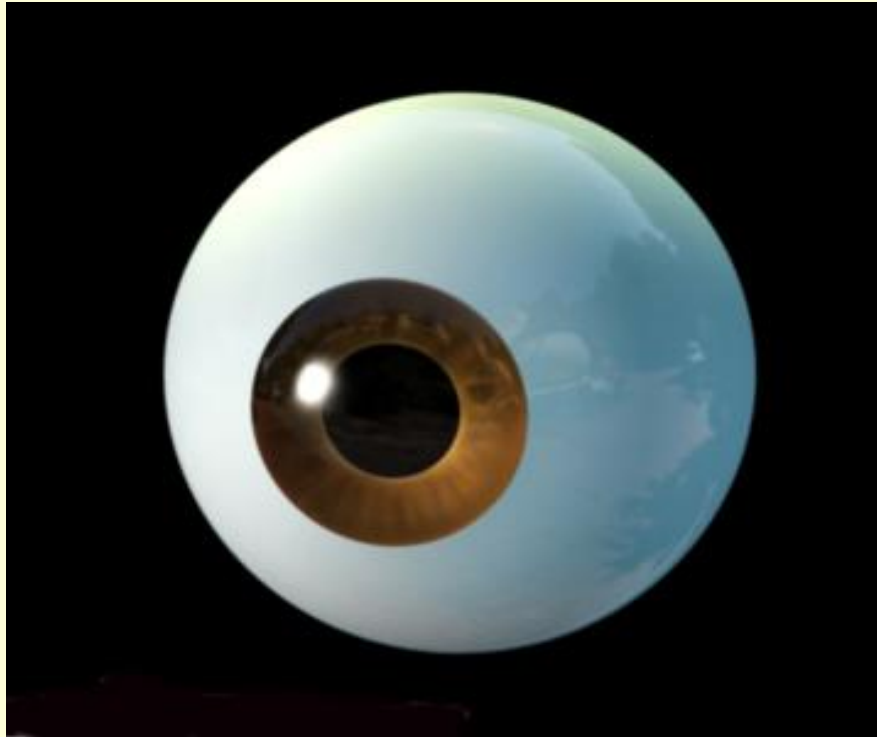


Kaip mes matome?



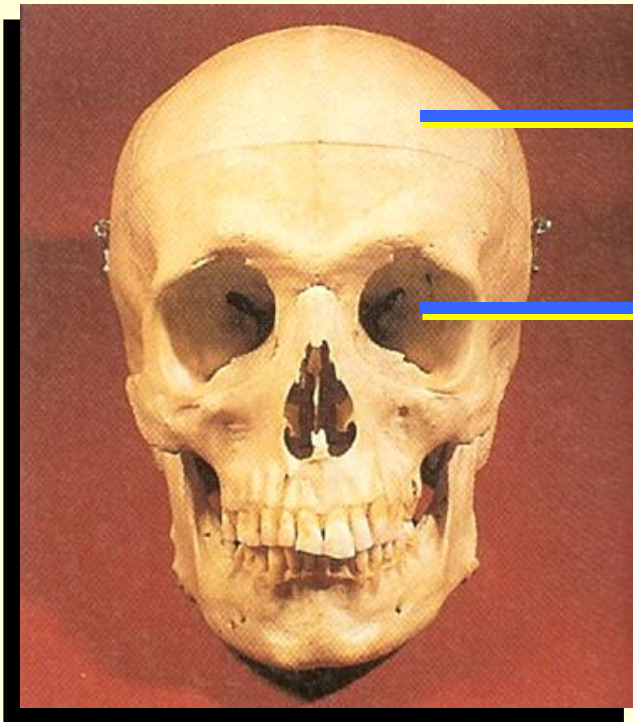
Akis



- Apie **80%** aplinkos informacijos mes priimame akimis

=> **Akis** yra **svarbiausias jutimo organas**

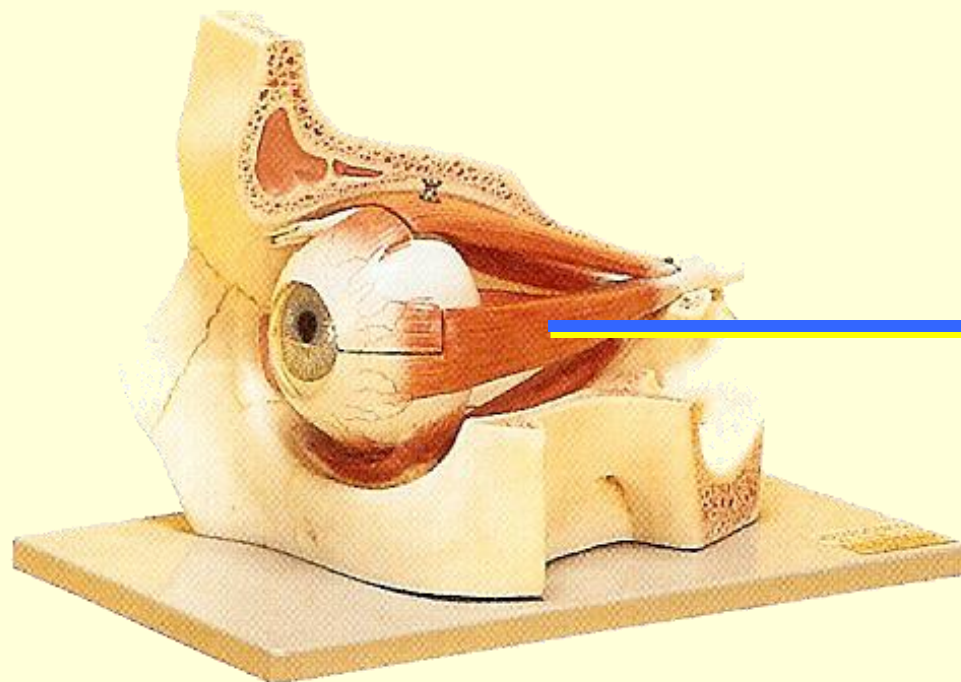
- Mes turime **dvi akis.**
- Abi akys **yra kaukolės orbitose**



kaukolė

orbita

- **Abi akis laiko akių raumenys.**
- **Akių raumenys akį judina aukštyn, žemyn, kairėn, dešinėn ir apskritimu**



**Akies
raumuo**

Ar žinote?



Pelėdos akių judinti negali, tačiau jų galva juda beveik 360° .

I Akis iš priekio

Iš išorės matome $\frac{1}{5}$ viso akies paviršiaus

antakis

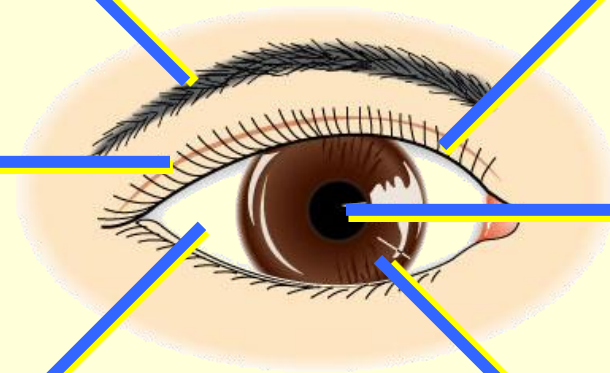
blakstienos

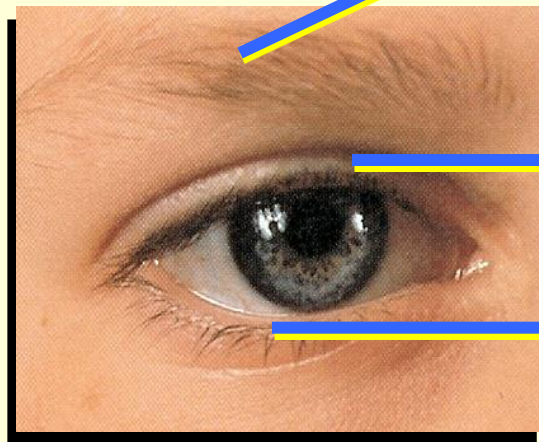
vokas

vyzdys

Apsauginė ašarų
plėvelė

rainelė





antakis

Sustabdo prakaito
tekėjimą į akį

**Akies
vokas**

Apsaugo akį

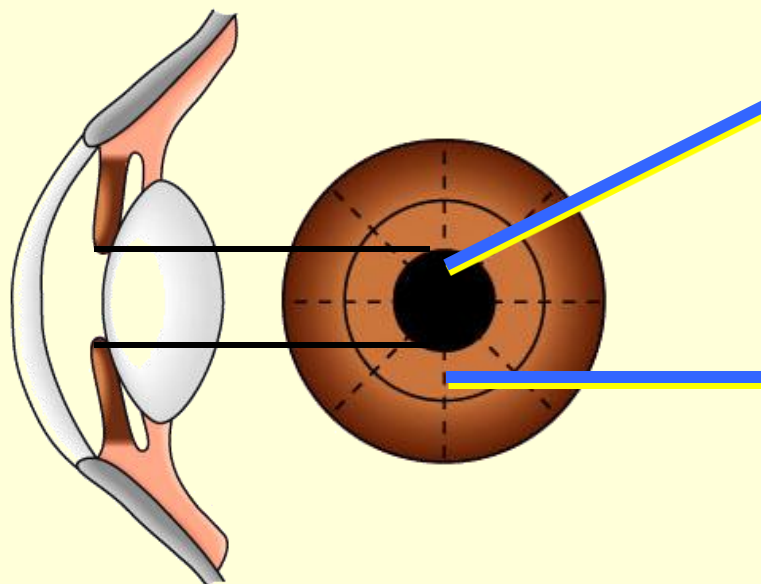
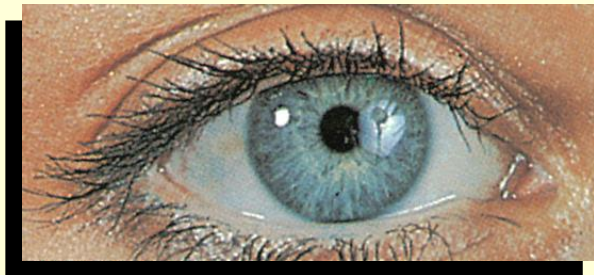
blakstienos

Apsaugo akis nuo
krentančių dulkių

Akį saugoja akies vokas, blakstienos ir ašarų plėvelė. Jie akį saugo nuo svetimkūnių. Šviesa į akį patenka per vyzdį, kuris yra apskrita skylutė viduryje rainelės.

šviesu

Vyzdys susitraukia

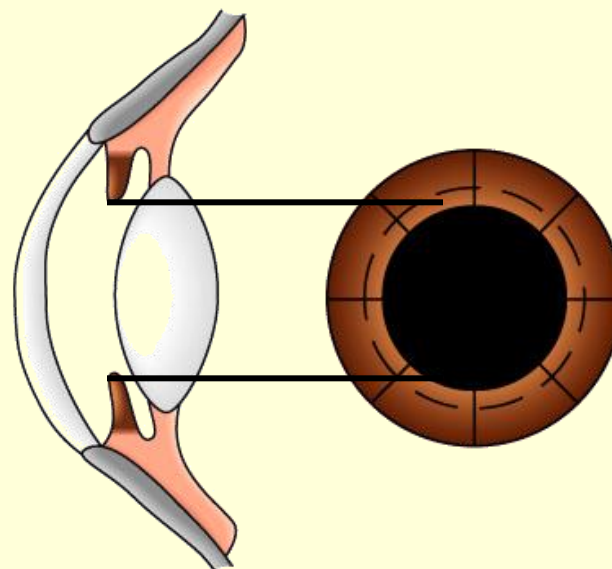
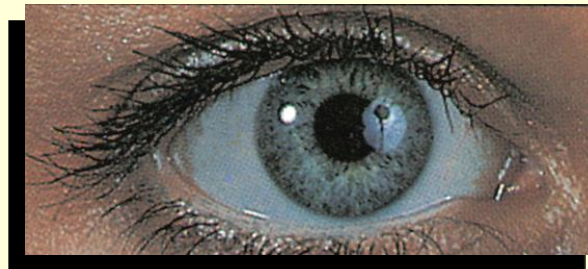


Iš šono

Iš priekio

tamsu

= Vyzdys išsiplečia

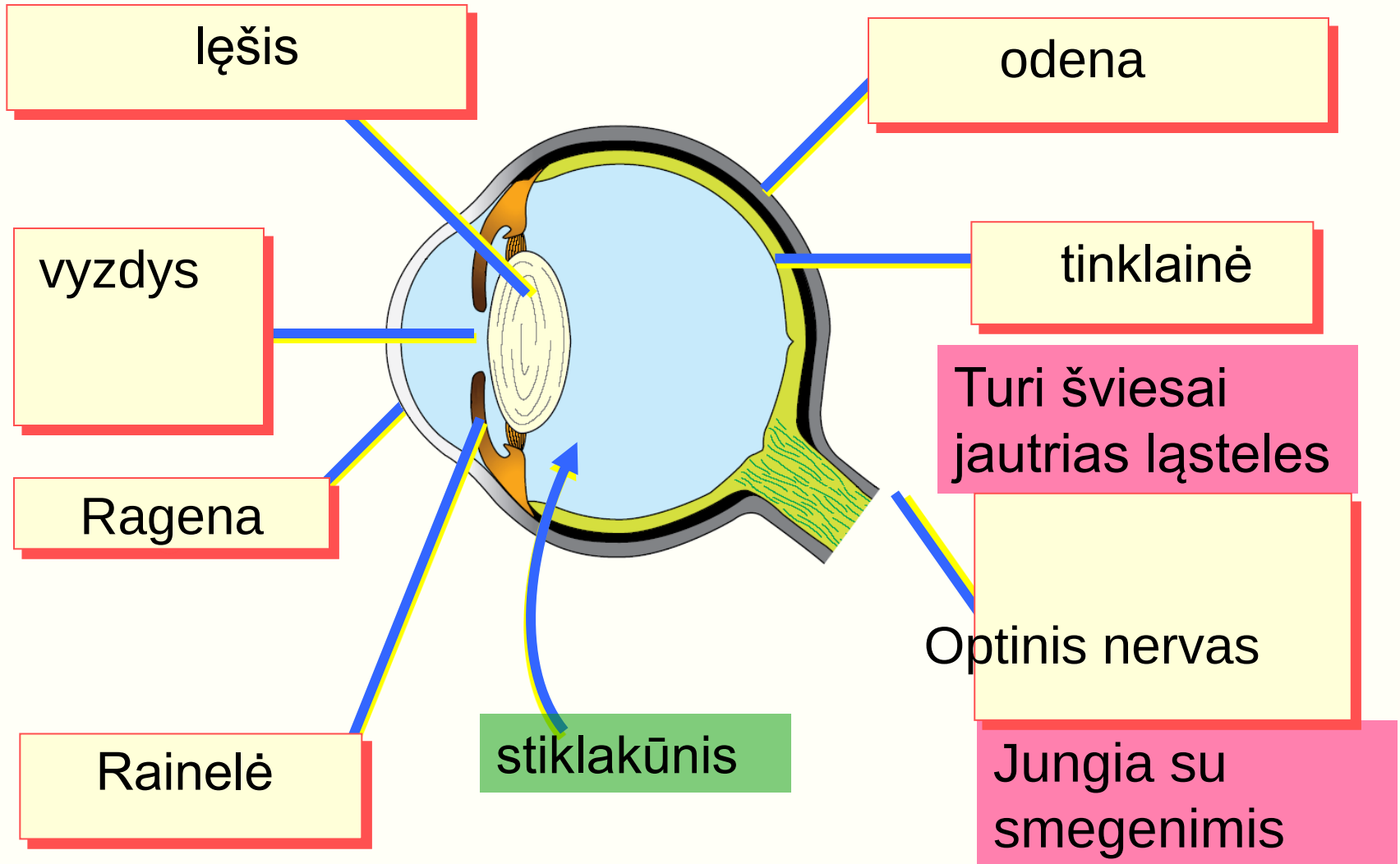


Iš šono

Iš priekio

Odena yra balta ir elastinga. Akies priekinėje dalyje pereina į rageną

Lęšis yra permatomas ir elastingas



- Jaučio ir žmogaus akis panašios savo struktūra



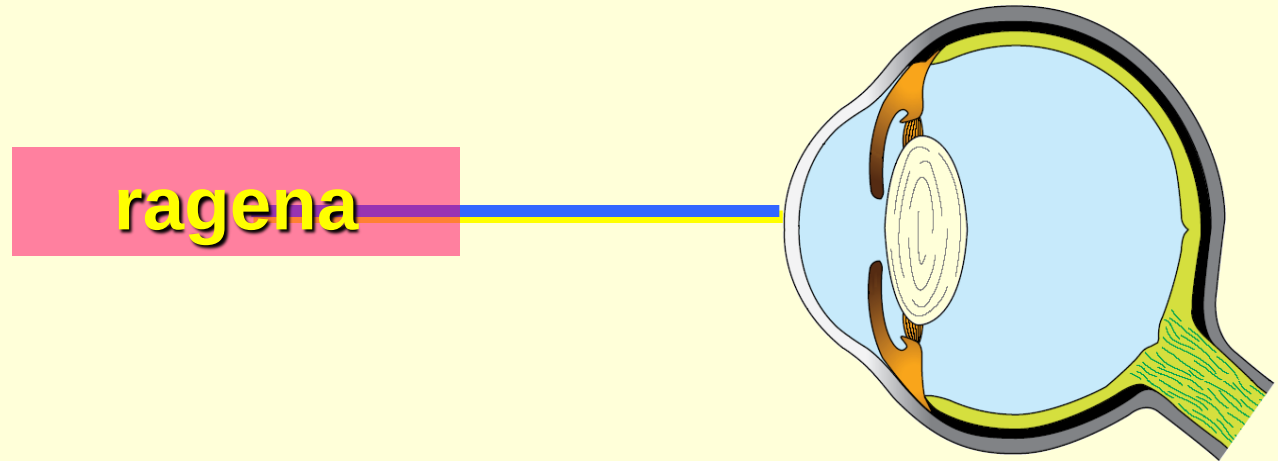
- Skrosdami jaučio akį galime daug sužinoti ir apie žmogaus akį.

Akies dalių funkcijos



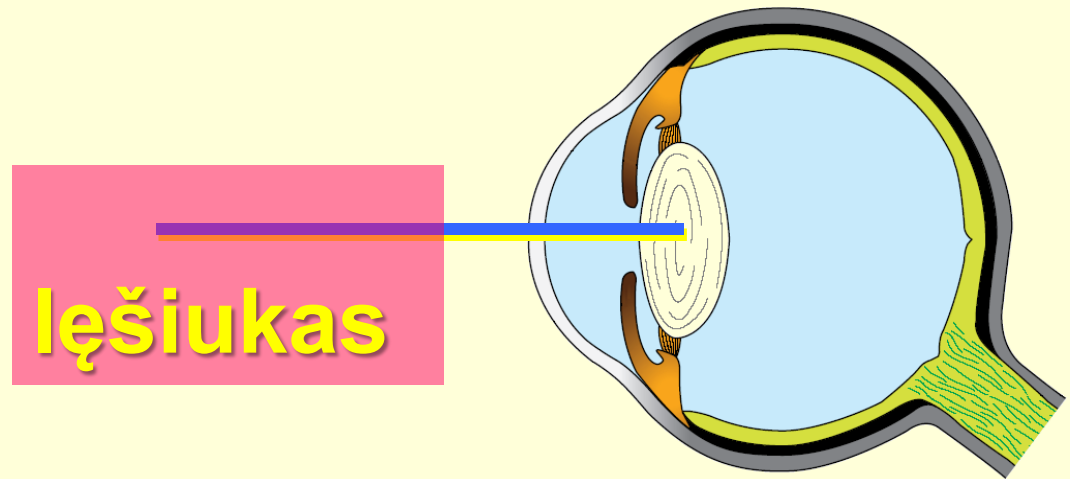
- Saugo akies vidų
- Palaiko akies obuolio formą
- Prie jų tvirtinasi akies raumenys

Akies dalių funkcijos

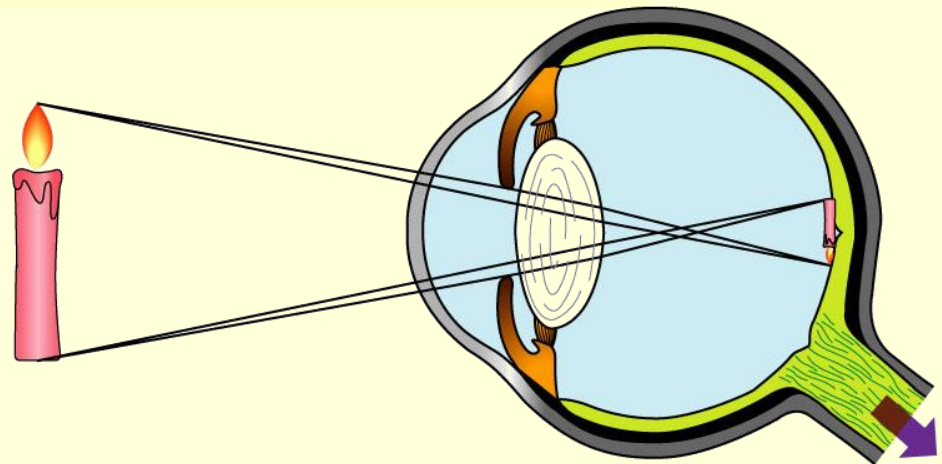


- Veikia kaip apsauginis sluoksnis
- Išorinė akies dalis
- Per ją šviesa sklinda į akį

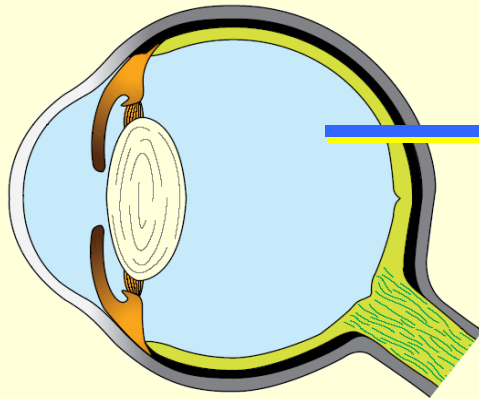
Akies dalių funkcijos



- Fokusuoja šviesą tinklainėje



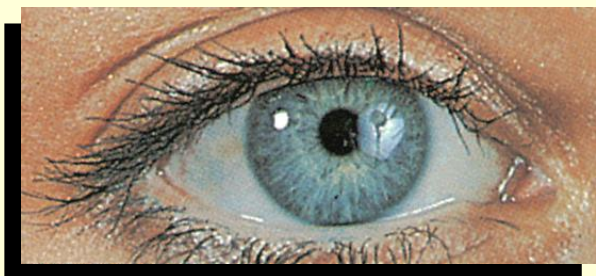
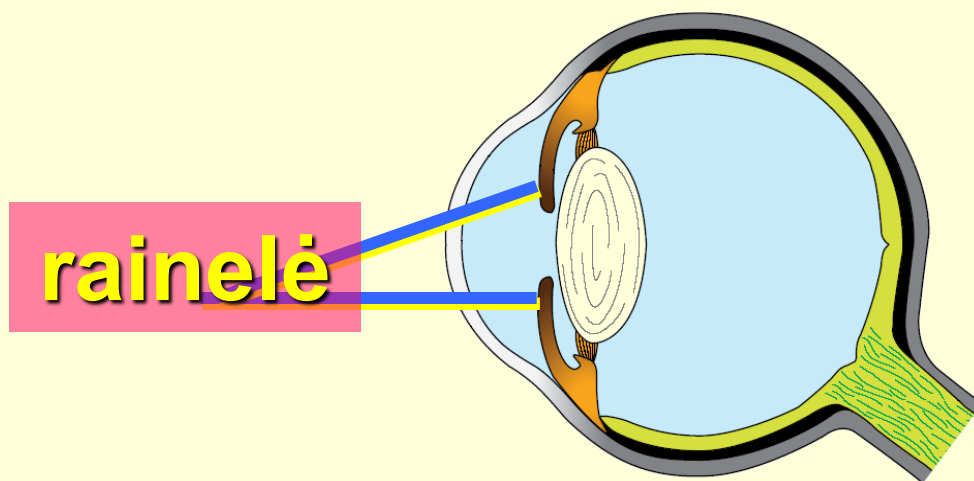
Akies dalių funkcijos



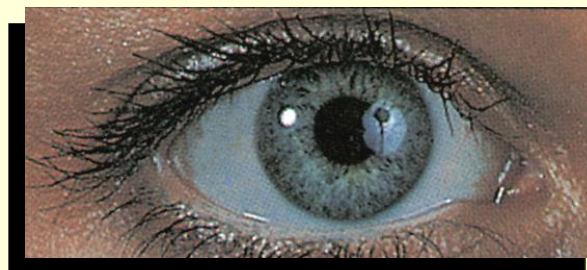
stiklakūnis

- Suteikia akiai formą
- Fokusuoja šviesą į rageną

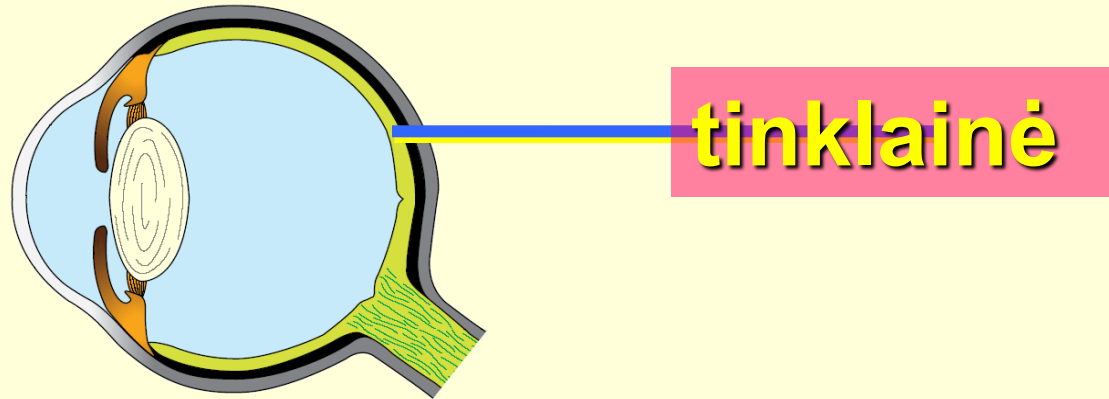
Akies dalių funkcijos



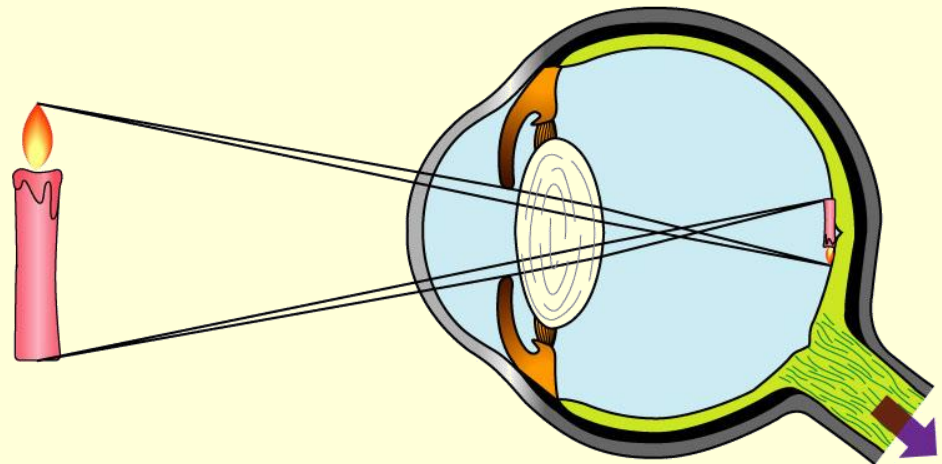
ryški
←
šviesa



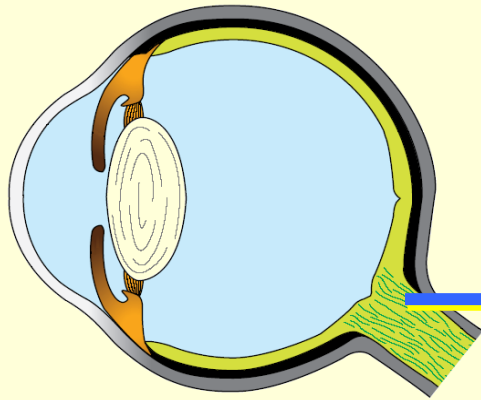
Akies dalių funkcijos



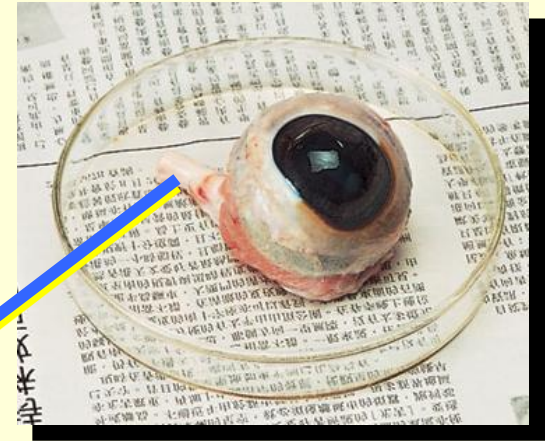
- Pakeičia šviesą į elektros impulsus



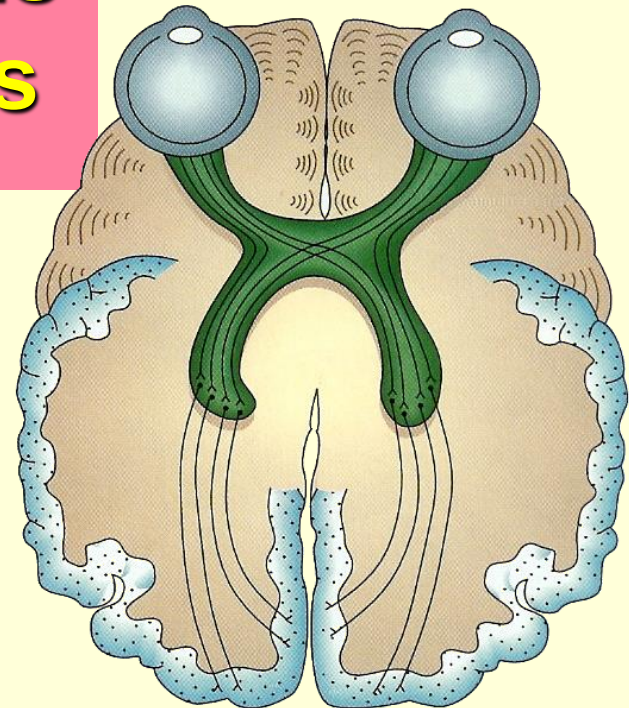
Akies dalių funkcijos



**Optinis
nervas**



- Siunčia informaciją į smegenis



Ar žinote?

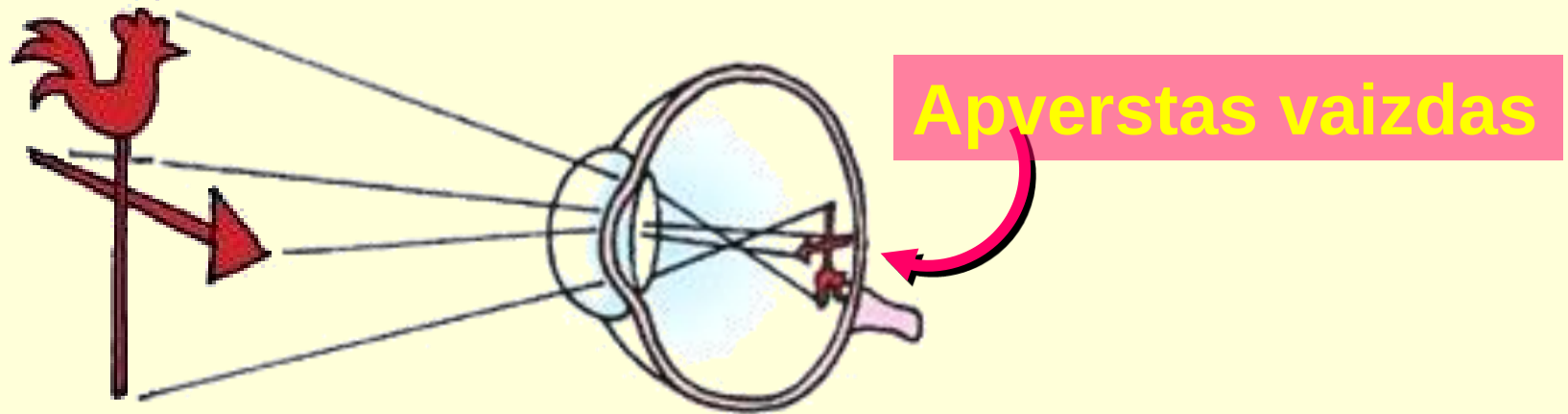
**Prietemoje kačių ir
pelėdų akių vyzdžiai
tampa itin dideli**



**Dėl to jos gali laisvai
judėti tamsoje.**

Kaip susidaro vaizdas akyje?

- Kai žiūrime į daiktą,
 - => *Šviesos spinduliai atsispindi nuo daiktų.*
 - => *Šviesa sklinda ragena ir lęšiuku, o ant tinklainės susidaro apverstas vaizdas*



Kaip vyksta regėjimas?

- Kai šviesa pasiekia šviesai jautrias ląsteles,

⇒ *Siunčiamas*

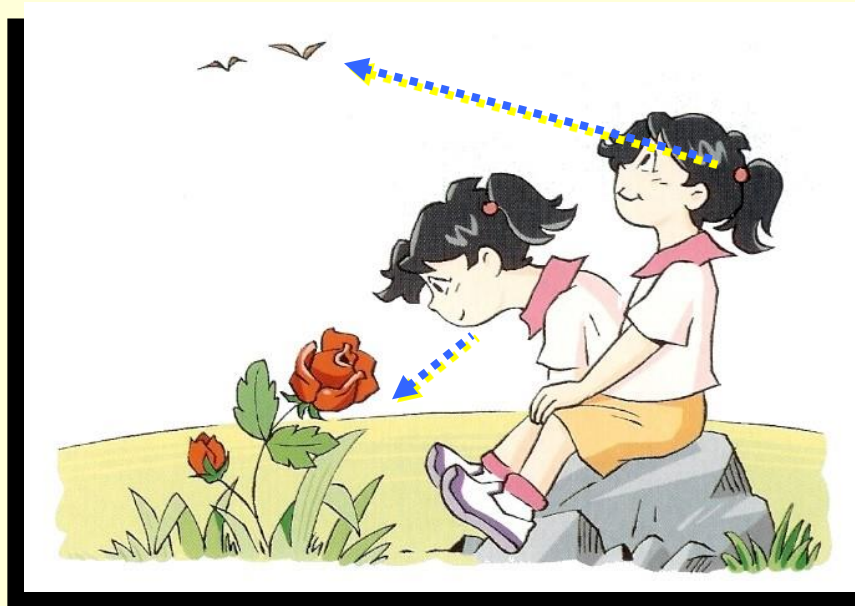
⇒ *elektros impulsas*



⇒ *Optinis nervas siunčia informaciją smegenims*

⇒ *Smegenys vaizdą suvokia neapverstą.*

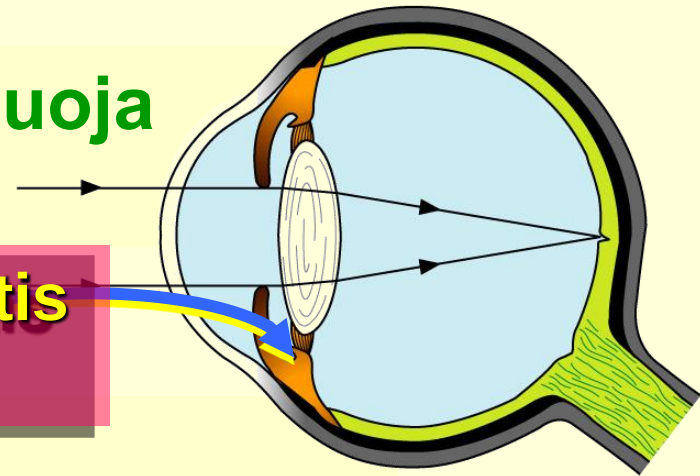
Mūsu akys sugeba **aišķiai**
matyti **tolimus** ir **artimus**
objektus



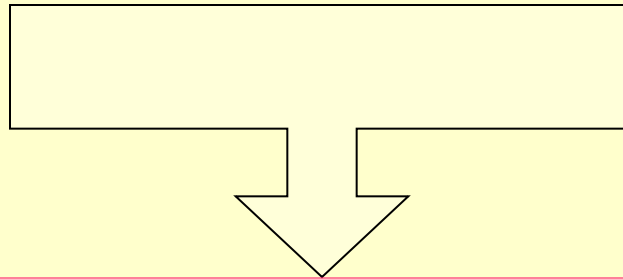
Kaip matome daiktus iš skirtingų atstumų?

- **Lęšiukas** tinklainėje fokusuoja vaizdus

Fokusuojantis raumuo



- **Lęšiuko storis yra keičiamas.**

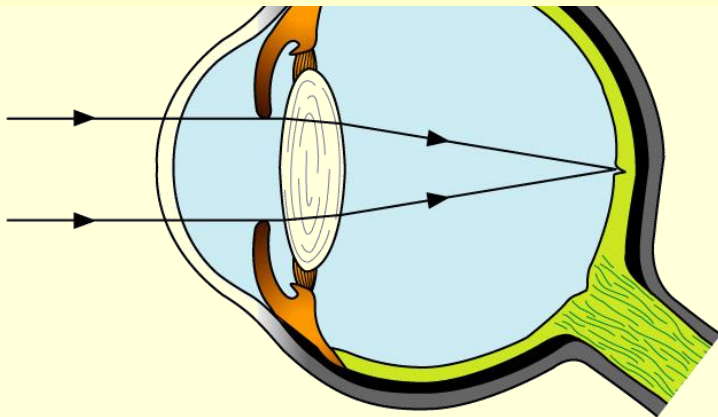


Susitraukiant ar atsipalaiduojant fokusuojantiems raumenims

Tolimi objektai

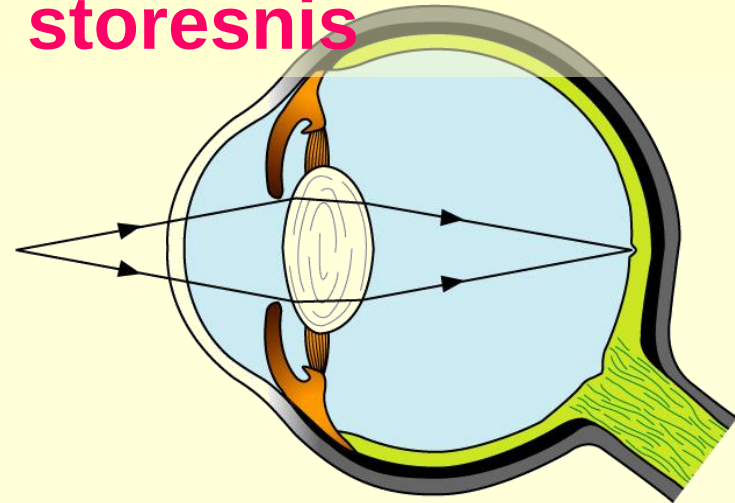
- Fokusuojantys raumenys atsipalaiduoja

Lėšiukas tampa plonesnis

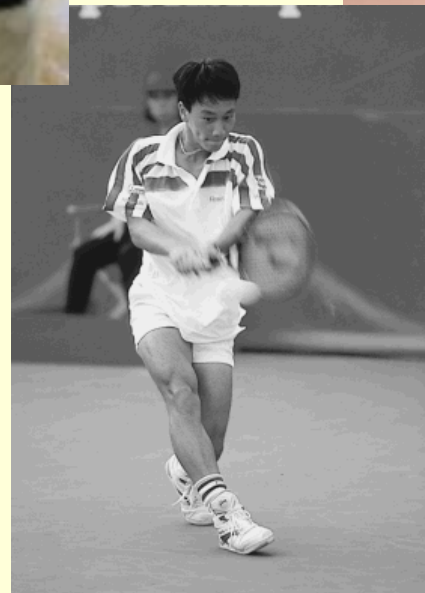


Artimi objektai

- Fokusuojantys raumenys susitraukia
- Lėšiukas tampa storesnis



Kodėl mes matome spalvas ?

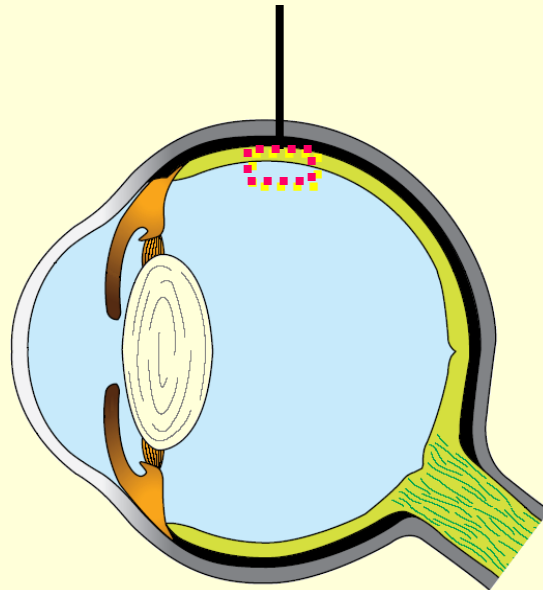


Yra **dviejų** tipų šviesai jautrios tinklainės
ląstelės:

Lazdelės



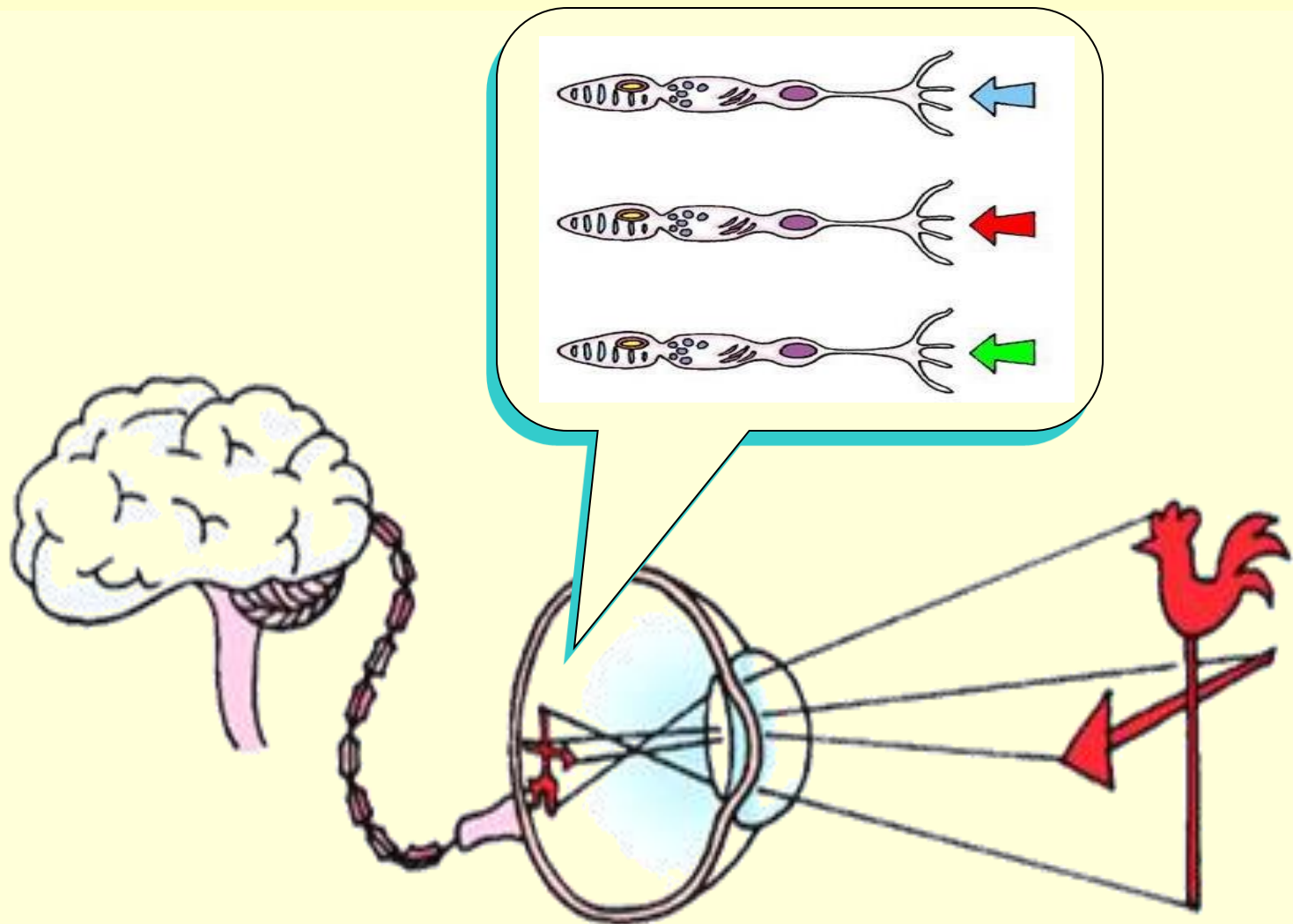
Kūgeliai



Lazdelių ir Kūgelių skirtumai :

	Kūgeliai	Lazdelės
<i>Funkcija</i>	Mato Spalvotą vaizdą	Mato juodą ir baltą vaizdą
<i>Veikia</i>	Ryškioje šviesoje	Prietemoje
<i>Tipai</i>	Trys (Jautrios raudonai žaliai ir mėlynai šviesai)	vienas
<i>Kiekis</i>	Apie 6 milijonus	Apie 1.2 mlrd

- Smegenys interpretuoja signalus gautus iš Kūgelių ir sukuria spalvotus vaizdus.



Ar žinote?

Jaučio akies **tinklainėje nėra kūgelių**, todėl šie gyvūnai nemato spalvotai.

