

SVEMIR- Jesmo li sami?



Damir Preksavec, dipl.ing
Centar odgoja i obrazovanja
Srednja škola Ambroza Haračića
Mali Lošinj, travanj 2022.

Počinje novi dan, ali hoće li taj izvanzemaljski izlazak sunca vidjeti i neke izvanzemaljske oči?

Najuzbudljivije pitanje u cijelom svemiru meni je- postoje li, osim Zemlje, još neki naseljeni planeti ili ne?

Kakvi su izgledi za to da negdje u Mlječnoj stazi postoji drugi složeni i napredni oblici života kao što je naš?

Kakvi su izgledi za to da negdje u Mlječnoj stazi postoje drugi složeni oblici života kao što je naš?



Traženje tragova života nije jednostavno, a jesmo li na tragu toga da dođemo na ono najveće pitanje- Jesmo li sami?

Naši teleskopi neprekidno promatraju svemir u potrazi za novim životom- hoćemo li ikada pronaći planet sličnog našem?

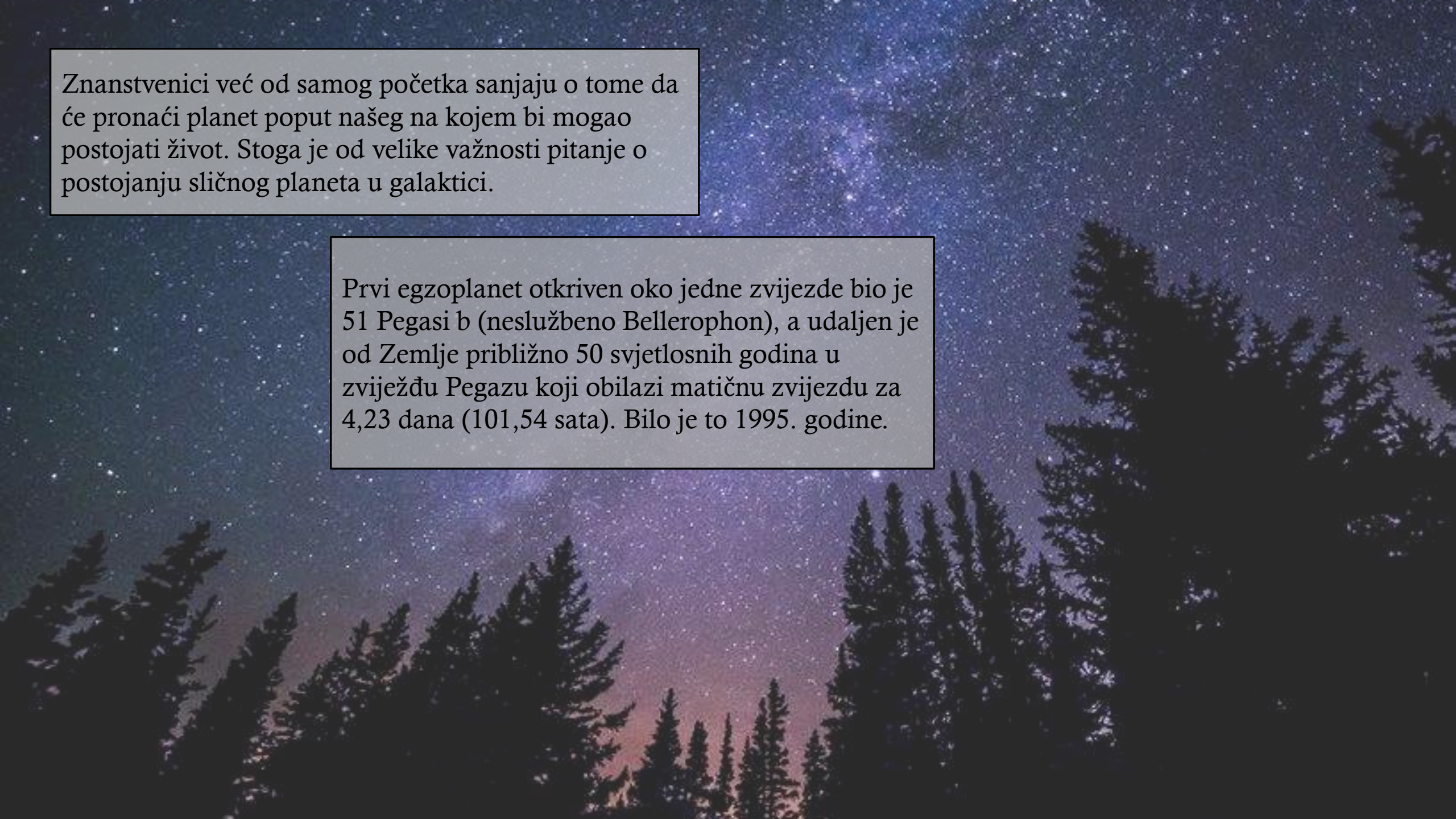
- ◇ Mliječna staza- naša galaktika- čak 400 milijardi zvijezda u skupini promjera 100 000 svjetlosnih godina
- ◇ Među tim je zvijezdama i sunce oko kojeg kruži 8 planeta pa tako i planet koji je naš dom
- ◇ Čovjek već tisućljećima promatra nebo, a još uvijek ne znamo što se onamo nalazi

NE SAMO ŠTO, NEGO I TKO?

- ◇ Tijekom posljednjih 50ak godina, robotske svemirske letjelice došle su do svih planeta u našem Sunčevom sustavu, pa čak i do nekih njihovih mjeseca.
- ◇ No, za sada nisu pronađeni uvjerljivi dokazi o postojanju života.
- ◇ Zemlja je, za sada, jedini svijet u kojemu je kemija stvorila biologiju.
- ◇ Ali sada je pokrenuta potraga i do planeta koji kruže oko udaljenih zvijezda.- EGZOPLANETIMA

Što je EGZOPLANET?

To je planet izvan Sunčevog sustava koji orbitira o drugoj zvijezdi. Nazivaju se i ekstrasolarnim planetima. Naš Sunčev sustav koji se vrti oko naše zvijezde star je 4,6 milijardi godina. Do danas je otkriveno više od 5000 egzoplaneta sa zemaljskim teleskopima, poput NASA-inog Koplera i CNES-ovog COROT-a u suradnji s ESA-om.



Znanstvenici već od samog početka sanjaju o tome da će pronaći planet poput našeg na kojem bi mogao postojati život. Stoga je od velike važnosti pitanje o postojanju sličnog planeta u galaktici.

Prvi egzoplanet otkriven oko jedne zvijezde bio je 51 Pegasi b (neslužbeno Bellerophon), a udaljen je od Zemlje približno 50 svjetlosnih godina u zviježđu Pegazu koji obilazi matičnu zvijezdu za 4,23 dana (101,54 sata). Bilo je to 1995. godine.



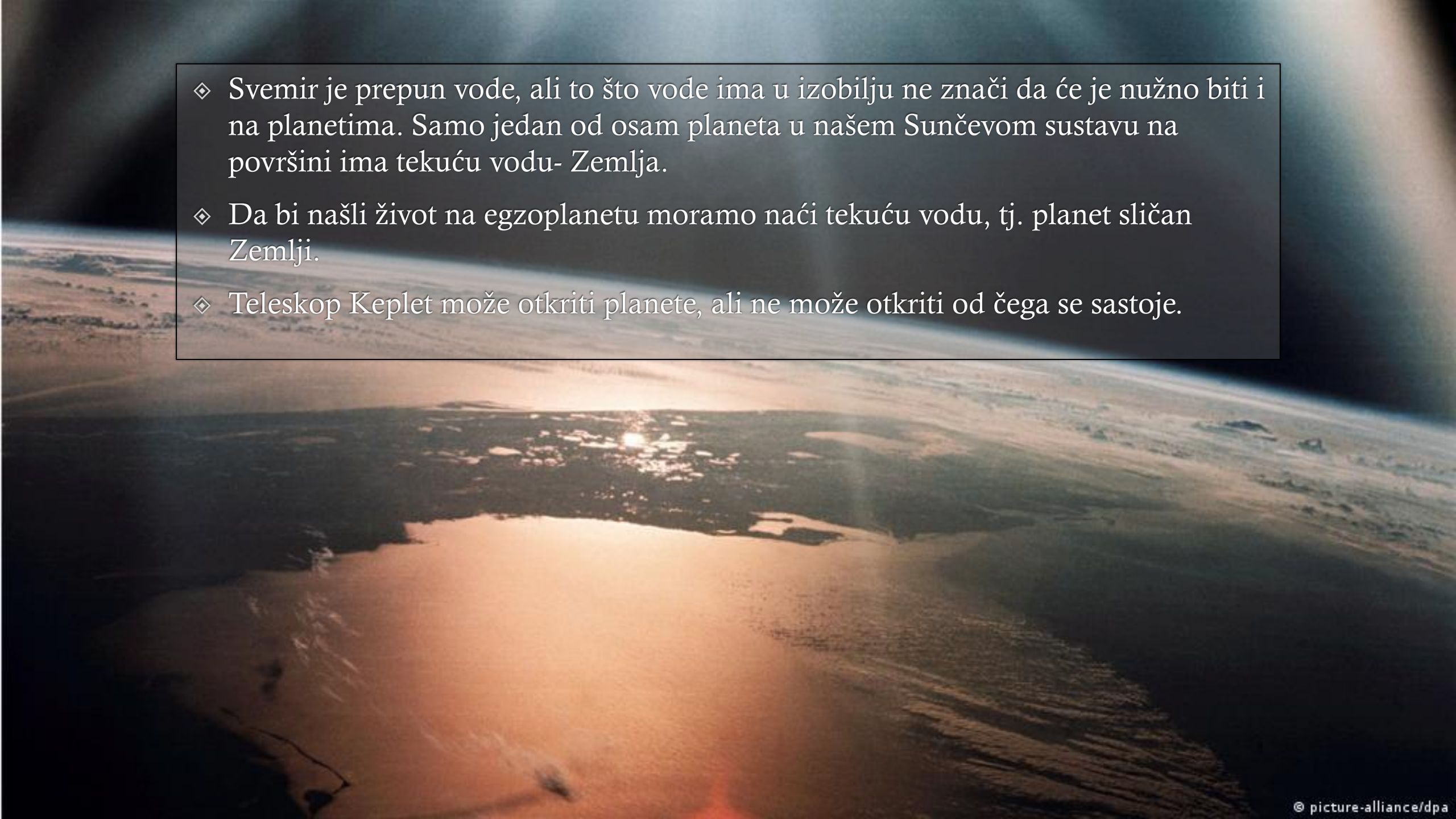
- ❖ Mnogi astronauti nisu vjerovali za postojanje ovog ekstrasolarnog planeta, jer se planet nalazio na pogrešnom mjestu i tako je velik- pravi div, a ipak tako blizu zvijezde.
- ❖ Napokon smo dobili potvrdu da postoje i drugi sunčevi sustavi, ma koliko bili negostoljubivi.
- ❖ Da bi ovakve planete otkrivali moramo imati moćne teleskope, a jedan od takvih je NASA-in teleskop Kepler, lansiran 07.03.2009. raketom Delta II. On putuje na udaljenost od 151 milijun km.

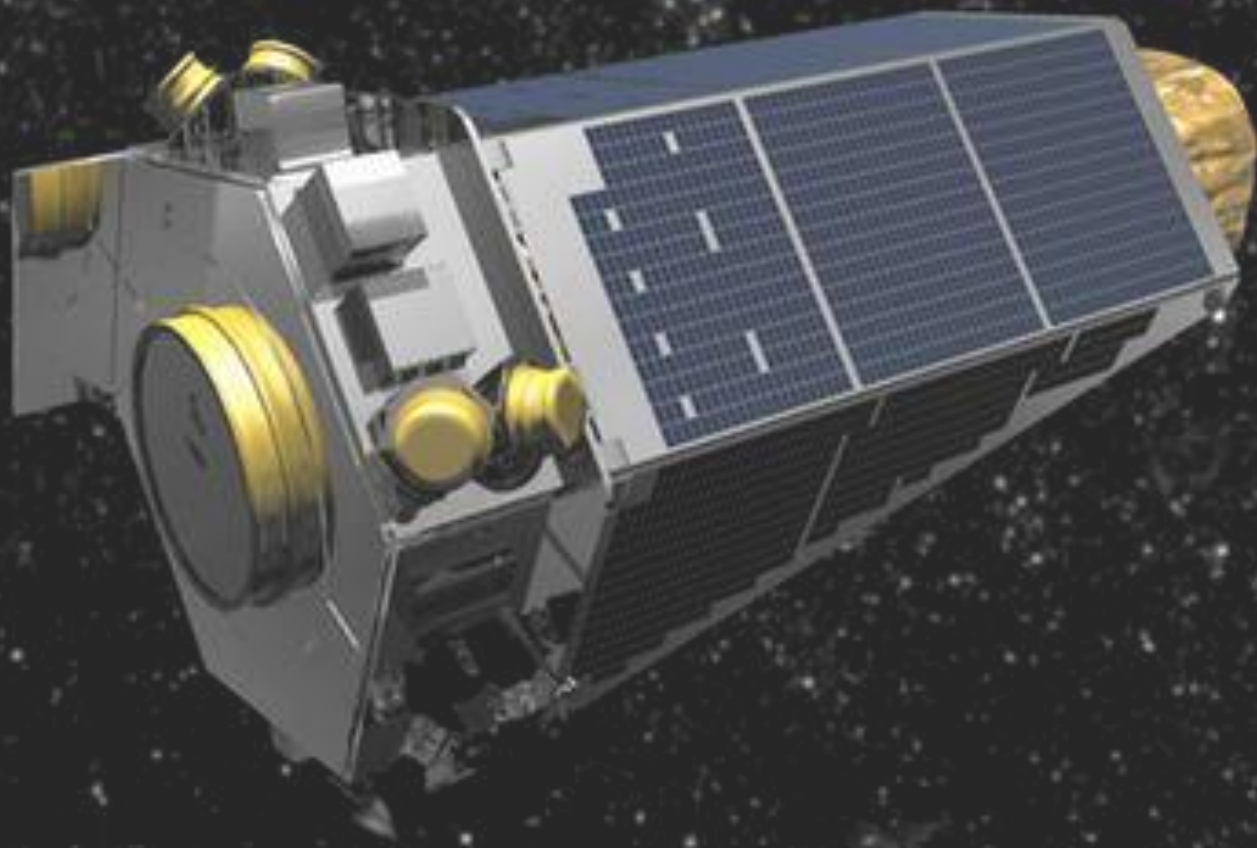
- ◇ Namjeravamo li pronaći život na drugim planetima, morat ćemo znati gdje ga tražiti, jer planeta je mnogo, a svemir je velik.
- ◇ Za postojanje života na nekom drugom planetu potrebno je nekoliko točno određenih uvjeta:

1. Moramo imati izvor energije

2. Voda (i to u tekućem stanju)- baš svakom živom biću na Zemlji za život treba voda. Prema tome, gdje ima vode moglo bi biti i života.



- 
- ◆ Svemir je prepun vode, ali to što vode ima u izobilju ne znači da će je nužno biti i na planetima. Samo jedan od osam planeta u našem Sunčevom sustavu na površini ima tekuću vodu- Zemlja.
 - ◆ Da bi našli život na egzoplanetu moramo naći tekuću vodu, tj. planet sličan Zemlji.
 - ◆ Teleskop Keplet može otkriti planete, ali ne može otkriti od čega se sastoje.



Teleskopi Kepler i Hubble zajednički traže planet sličan Zemlji. Pronašli su planet K2-18b- egzoplanet koji kruži oko crvenog patuljka K2-18, udaljenog 124 svjetlosne godine od Zemlje. U atmosferi su otkrili vodenu paru.

Gravitacija= 11.57 m/s^2

Polumjer= 14 271 km

Ophodno vrijeme= 33 dana

Temperature= $-8 - +5^\circ\text{C}$

Ništa ne traje vječno, pa je tako u listopadu 2018. Kepler ostao bez goriva i sada „spava” u orbiti oko Sunca.

Do danas je otkrio više od 2500 planeta.



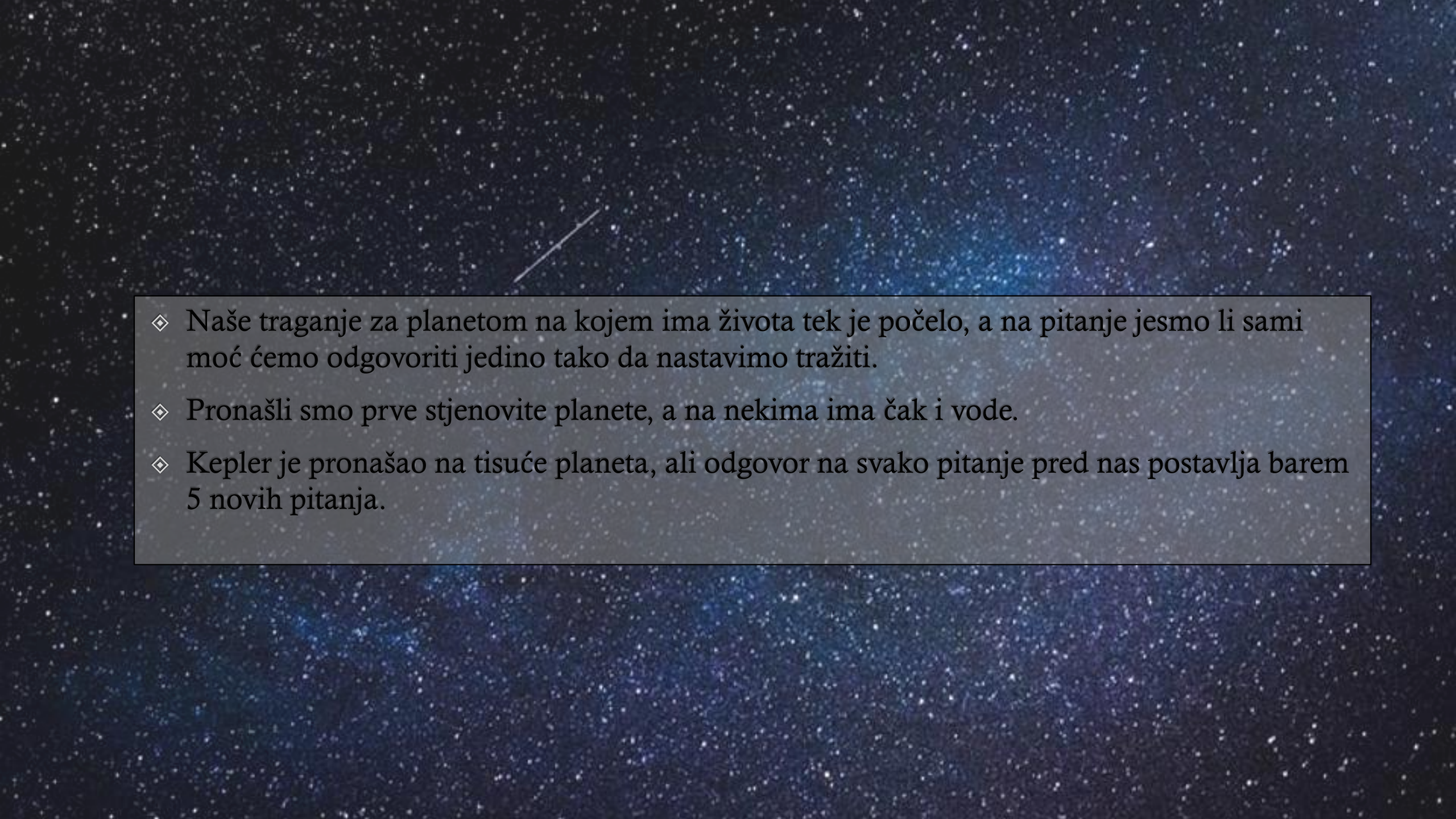


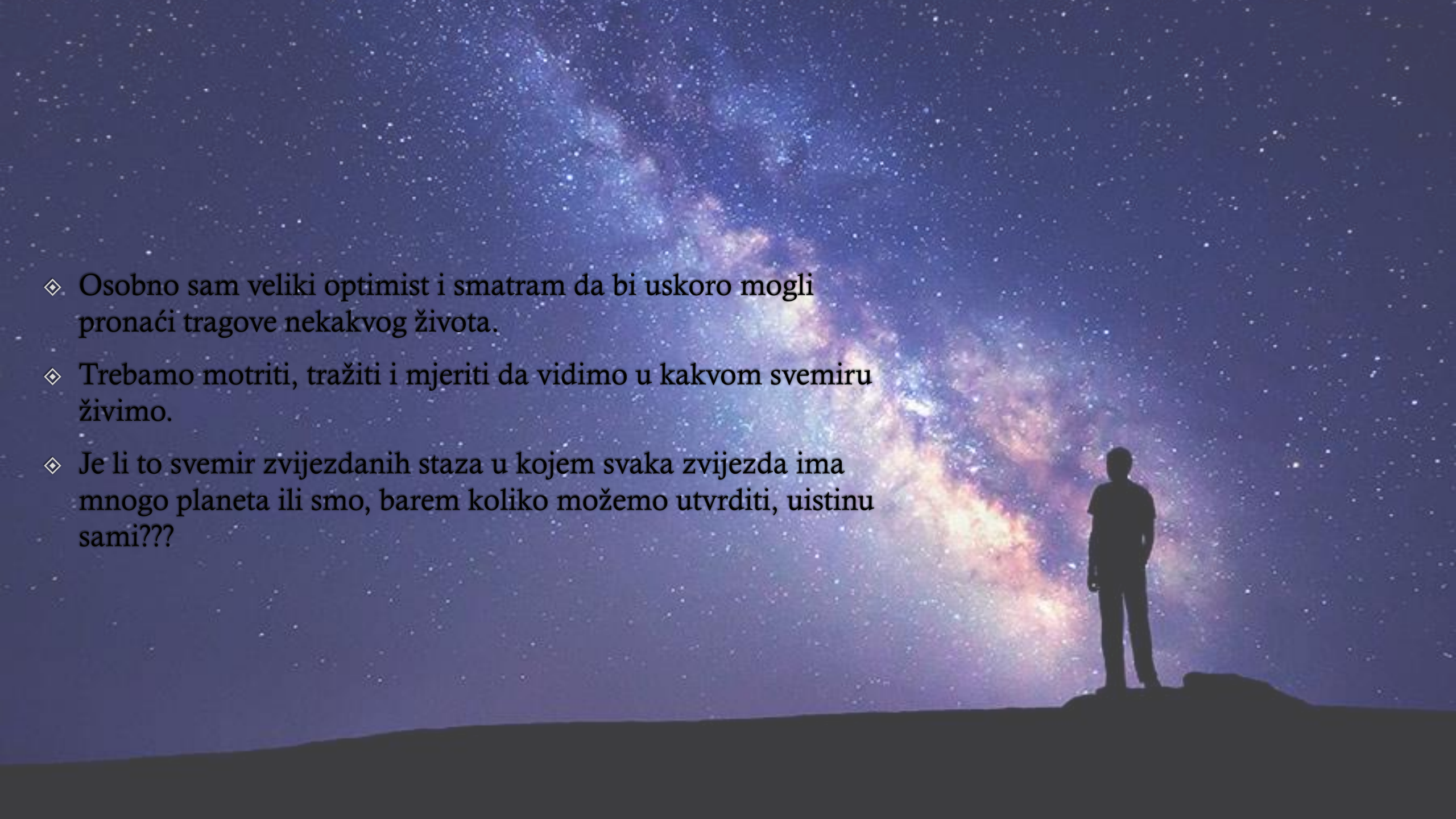
Već tisućljećima promatramo nebo, a tek u prošlom stoljeću došli smo u mogućnost da šaljemo poruke i sonde dalje od Zemlje.

Za sada još čekamo odgovor- Ima li života i jesmo li sami u svemiru?



- ◇ Pronađen je binarni zvjezdani sustav u kojem su zvijezde tako blizu jedna drugoj da se gotovo dotiču. U tim sustavima imamo dva svitanja i dva zalaska sunca.
- ◇ Kakav je to osjećaj?

- 
- ◇ Naše traganje za planetom na kojem ima života tek je počelo, a na pitanje jesmo li sami moć ćemo odgovoriti jedino tako da nastavimo tražiti.
 - ◇ Pronašli smo prve stjenovite planete, a na nekima ima čak i vode.
 - ◇ Kepler je pronašao na tisuće planeta, ali odgovor na svako pitanje pred nas postavlja barem 5 novih pitanja.

- 
- ◇ Osobno sam veliki optimist i smatram da bi uskoro mogli pronaći tragove nekakvog života.
 - ◇ Trebamo motriti, tražiti i mjeriti da vidimo u kakvom svemiru živimo.
 - ◇ Je li to svemir zvijezdanih staza u kojem svaka zvijezda ima mnogo planeta ili smo, barem koliko možemo utvrditi, uistinu sami???