

La Hodiaŭa Ĵurnalo

2018-01-07

n-ro 409

Ĉasi Planedojn



Francio: Macron akceptas
Erdoğan por «pluigi la
dialogon» malgraŭ politikaj
elpurigoj en Turkio

Klimata ŝanĝo minacas
kakao-arbojn

La unua artefarita timuso
estos baldaŭ provita sur
bobelo-beboj

La Hodiaŭa Ĵurnalo

Ĉiutaga publikaĵo kun novaĵoj, aktualaĵoj kaj diversaĵoj – pri la mondo, scienco, socia vivo kaj Esperantujo.

Misio

Prezenti interesajn ĉiutagajn publikaĵojn por oportuna legado

Redaktoro

kaj grafikisto: Rafael S. Lima

Revizianto: Andrej A. Peĉenkin
[Андрей А. Печенкин]

Kontakto

hodiauajurnalo@gmail.com

Sendu viajn aktualajn novaĵojn, en Esperanto, kaj vi verŝajne trovos ilin en la ĵurnalo.

La redakcio ne nepre subtenas iujn enhavojn aŭ samopinias kun ties aŭtoroj.

Elŝutu la dosieron, la fontoj, la ligiloj kaj la enhavlisto estas alklakeblaj.



Farita per:



Scribus
Open Source Desktop Publishing

Francio: MACRON akceptas ERDOĞAN por «pluigi la dialogon» malgraŭ politikaj elpurigoj en Turkio

150 000 personoj frontas kriminalajn enketojn p. 03

Pasaĝero pardonpetis, ke li venis sur aviadilan flugilon

57-jaraĝa pola pasaĝero p. 04

Hodiaŭe

Eliezer BEN-JEHUDA; kaj Vaporlokomotivo p. 04

Klimata ŝanĝo minacas kakao-arbojn

Tiu dolĉa tentaĵo baldaŭ povus malaperi p. 05

La unua artefarita timuso estos baldaŭ provita sur bobelo-beboj

Genetikaj terapioj por infanoj p. 06

Ĉasi Planedojn

Ĝis nun oni malkovris jam pli ol 3000 p. 07

Francio: MACRON akceptas ERDOĞAN por «pluigi la dialogon» malgraŭ politikaj elpurigoj en Turkio

Dum Franca Prezidento Emmanuel MACRON akceptas la turkan prezidenton ĉi-vendredon la 5-an de januaro, multaj defendantoj de la homaj rajtoj plu estas persekutataj pro terorismo en Turkio, sen ia ajn kialo.

De post la perforta puĉo en Turkio, en julio 2016, persekutado je senprecedenca amplekso falas sur ĵurnalistojn kaj profesiulojn de amasinformiloj, funkciulojn kaj ankaŭ defendantojn de la homaj rajtoj.

Hodiaŭ, la regado de la leĝo ne plus estas observata en Turkio. En malpli ol du jaroj, pli ol triono el la juĝistoj kaj prokuroroj de tiu lando estis eksigitaj aŭ persekutataj pro supozataj ligoj al terorismo.

Lukti kontraŭ terorismo certe estas laŭleĝa celo, sed ne devas fariĝi preteksto por silentigi ĉian disidentan voĉon kaj piedpremi la homajn rajtojn.

Ankaŭ la prezidanto de la turka sekcio de Internacia Amnestio, advokato de la antaŭlonge engaĝiginta favore al la defendo de la homaj rajtoj, estas persekutata pro aparteno al terorisma organizaĵo. Li estas malliberigita de antaŭ preskaŭ sep monatoj.

Kelkaj nombroj pri la persekutoj:

Pli ol 50 000 personoj plu estas en provizora mallibereco, pro supozataj ligoj kun la movado de *Fethullah Gülen*, kaj ekvivalenta nombro da personoj troviĝas en kondiĉa libereco pro la samaj motivoj. Tamen, nur malplimulto estas persekutata pro rektaj ligoj kun la puĉ-provo.



150 000 personoj frontas kriminalajn enketojn.

Pli ol 100 000 dungitoj de la publika sektoro estis maldungitaj sen kompensoj.

Pli ol 180 amasinformiloj estis fermitaj.

Ĉirkaŭ 2 500 ĵurnalistoj kaj aliaj profesiuloj de amasinformiloj ne plu havas laborpostenon.

Fine de la jaro 2017, pli ol 100 ĵurnalistoj kaj laboristoj en amasinformiloj plu estas en provizora mallibereco.

Neniam Milito Inter Ni

Pasaĝero pardonpetis, ke li venis sur aviadilan flugilon

La senpacienca 57-jaraĝa pola pasaĝero Romuald GRACZYK, kiu ĉi-semajne venis sur aviadilan flugilon en la flughaveno de Malago (Hispanlando), faris pardonpeton, tion asertante al la hispana gazetaro: “Mi hontiĝas. Tio estis eraro. Tiam mi havis nenian kompromison, nek mi estis malfruanta. Mi ne scias, kio okazis al mi. Mi spertis iom da klaŭstrofobio”.

Tiu okazintaĵo je la unua tago de la jaro efektiviĝis 30 minutojn post la alteriĝo de la aviadilo, kiu venis el la londona flughaveno

Stansted, kun horo da malfruo.

Laŭ la pasaĝero Fernando del Valle VILLALOBOS, la viro trankvile petis permeson al la starantaj



homoj ĉe la irejo por pasi, malfermis la krizan pordon kaj diris, ke li surteriĝus per flugilo, ĉar li estis ĝenata de la atendado. La polico estis alvokita, kaj dume tiu polo, kiu loĝas en Hispanlando, estis konvinkita de la skipo je lia reveno al interno de la

aviadilo.

GRACZYK devos pagi monpunon da 40 mil eŭroj pro misuzo de rimedo pri sekureco.

Paulo Cesar PIRES
esperanto.blog



Eliezer BEN-JEHUDA

Eliezer BEN-JEHUDA (hebree: **הַדּוּחַיִן בֶּן-יֵהוּדָא הַזֵּעִילִי**), **nasknomiĝinta Eliezer Ichak PERELMAN** (ruse: **Элиезер Ицхак Перельман**), **naskiĝis la 7-an de januaro 1858 en Luĵkio en Belorusio kaj mortis la 21-an de decembro 1922 en Jerusalemo. Li estis la "kreinto" de la moderna hebrea lingvo.**

Vikipedio



Bildo de la tago

Vaporlokomotivo en fervojo
Radebeul-Radeburg, Germanio.

Vikipedio

Klimata ŝanĝo minacas kakao-arbojn

Ĉokolado povas mildigi dolorojn, pliserenigi la humoron kaj konsoli. Ne estas mirinde ke tiom da homoj ŝatas ĝin. Sed tiu dolĉa tentaĵo baldaŭ povus malaperi, antaŭdiras almenaŭ esploristoj de la universitato de Kalifornio. Kulpas pri tio la ŝanĝoj kiujn la klimata ŝanĝo alportos por la kakao-arboj.



Jam en la jaro 2050 la kakao-arboj povus esti elmortintaj pro la varmigo de la Tero kaj pro nesufiĉo da pluvoj, skribas la esploristoj. Ĉar kakao-arboj bezonas tre specifajn kondiĉojn por kreski kaj prosperi, ili kreskas en malvasta strio en pluvarbaroj ĉirkaŭ 20 kilometrojn norde kaj sude de la ekvatoro. Nur tie la plantoj ricevas sufiĉe da pluvo, ankaŭ la temperaturoj estas sufiĉe altaj dum la tuta jaro, por ke la arbo portu ankaŭ fruktojn, el kiuj sekve povas esti produktita kakao, kiu estas bezonata kiel bazo por bongusta ĉokolado. Pli ol la duono de ĉiuj komercataj kakao-faboj devenas el du landoj en okcidenta Afriko: la Ebura Bordo kaj Ganao.

Jam plialtiĝo de la temperaturoj je 2,1 gradoj C sur nia planedo forte damaĝus la kakao-arbojn. La sekeco lige kun la plialtiĝo de la temperaturo estus mortiga por ili, kalkulas la esploristoj. Ebleco estus transloki la kultivajn zonojn plie

al montaraj regionoj. Sed la tiucele taŭgaj regionoj en Ganao kaj Ebura Bordo, laŭ la esploristoj, tamen ne estus uzeblaj, ĉar jam temas pri endanĝerigitaj ekologiaj sistemoj kaj tial en tiuj regionoj flaŭro kaj faŭno bezonas apartan protekton.

La esploristoj tial devas iri alian vojon. Ili volas bredi novajn pli fortikajn kakao-arbojn. La esplorista skipo tiucele uzas modernegan teknologion. Helpe de la gen-tondilo

CRISPR la gen-segmentoj kiuj respondecas pri tio ke la plantoj reagu tiom senteme pri veteraj kondiĉoj, estu interŝanĝitaj. Tiaj precizaj kaj samtempe etaj adaptoj de la DNA jam estas aplikataj por fari rikoltojn malpli kostaj kaj pli fidindaj.

La esploroj estas kunfinancataj de la usona nutraĵa konzerno *Mars*. La konzerno devontigis sin redukti ĝis la jaro 2050 la enaerigon de karbondioksido en la livera ĉeno de la entrepreno je pli ol 60 procentoj. La konzerno disponigas entute unu miliardon da usonaj dolaroj por la projekto pri la kultivado de pli fortikaj kakao-plantoj.

Ĉu la esploristoj vere sukcesos disvolvi pli fortikajn kakao-plantojn, tion necesas atendi. Ŝatantoj de ĉokolado tamen ne komencu stoki sian preferatan frandaĵon, ĉar ankaŭ ĉokolado malfreŝiĝas kaj tiam ne plu bongustos.

Esperanta Retradio

La unua artefarita timuso estos baldaŭ provita sur bobelo-beboj

De post pluraj jaroj, mi sekvas la malkovrojn pri genetikaj terapioj por infanoj trafitaj de Kombinita ImunoManko (KIM).

En Francio estas kelkaj famaj pioniroj pri kiuj mi jam skribis. Estas ĉefe Alain FISHER kaj Marina CAVAZZANA. Ili jam sanigis infanojn per modifo de la genaro de iliaj imunaj ĉeloj. Oni kutime konas tiujn infanojn trafitaj de tiu malsano sub la vortoj "bobelo- infano" ĉar ili povas kaj devas vivi nur en bobelo plasta kiu protektas ilin kontraŭ ĉiuj mikrobaj kaj virusaj malsanoj. Fakte, la medolo de tiuj infanoj, pro genetica mutacio ne kapablas produkti imunajn ĉelojn inter kiuj la T-limfoĉelojn. Post la produkto de de pralimfoĉeloj de la medolo, tiuj ĉeloj devas maturiĝi en alia organo situanta baze de la kolo kaj sub la sternumo kaj nomita timuso. Sen tiu funda defendbaro, la infanoj estas atingataj de multaj malsanoj kaj ilia vivdaŭro ne estas pli ol 12 monatoj. Diversaj mutacioj ekzistas kiuj malaktivigas la produkton de imunaj ĉeloj, pli-malpli severe. Ve! Nuntempe estas nur du ebloj por sanigi ilin: grefto de medolo kaj, iom post iom, la genetica terapio.

La greftado ne estas sen ĝenaĵo. Unue, oni trovu medoldonanton akordigeblan kun la kuracato. Tiu akordigebleco estante malofte plena lasas danĝeron pri malakcepto de la grefaĵo. Imuna reakcio de la grefaĵo kontraŭ la grefito estas tre alta malgraŭ la pliboniĝo de la greftaj metodoj. Nu, kiam la medoldonanto ne havas la saman HLA4-sistemon ol la ricevonto tiam la morteco post la grefto kreskas de 10 ĝis 30 elcentoj. Eĉ pli, la grefto permesas nur neplene rekonstrui la imunan sistemon. En multaj kazoj, la riparo de la stoko de B-limfoĉeloj estas ne sufiĉa kaj la kuracatoj devas ricevi imunoglobulinjektojn dum siaj tutaj vivoj (FISCHER, 2005 ; L.GRINN, 2005). Plie, post greftado,

necesas pli ol 2 jaroj por ke la kvanto kaj la kvalito de la T-limfoĉeloj stabiligu. Dum tiu tempo, la infektaj riskoj por la infanoj estas tre altaj.

La teamo de la instituto *Imagine* disvolvis metodon in vitro por mulobligi kaj rapidigi la produktadon de maturaj T-limfoĉeloj. Ĉe grefititaj pacientoj kaj la infanoj kiuj produktas iomete da T-limfoĉeloj - ne sufiĉe por plenefika imunsistemo, ili elprenas per simpla sangoelsuĉado la maloftajn pra-T-limfoĉelojn cirkulantajn. Poste en petri-plado, per kemia miksaĵo ili rapidigas la maturiĝon kaj la multobliĝon de la T-limfoĉeloj. Fine ili reinjektas la tiele ĵus produktitajn T-limfoĉelojn en la patientojn per simpla injekto en la sango.

La unua fazo estis tre promesplena, tial la franca adminstracio permesis klinikajn provojn kiuj ekos en 2018. La unua provo estos realigata sur 12 bobelo-infanoj kaj la dua provo estos realigata sur plenkreskulaj pacientoj trafitaj de sangaj kanceraj kaj nove greftitaj.

Tiu procezo devus rapidigi la restariĝon de la imunsistemo de tiuj pacientoj.

La teamo ankaŭ studas la eblecon uzi tiun metodon de artefarita timuso por genetike modifii la T-limfoĉelojn por ke ili rezistas al HIV (Homa Imuno-nesufiĉestiga Virus).

Fontoj:

sciencesetavenir.fr

jacionline.org

Lucas.A. Ekzemplo de genetica terapio en Francujo. Teleskopo. 2010(2).

Anthony LUCAS
ISAE

Ĉasi Planedojn

La kosmo estas plena je planedoj. Ĝis nun oni malkovris jam pli ol 3 000. Por trovi ilin, oni bezonas tre bonajn metodojn tamen.

Ekstersunsistemaj planedoj

Je la fino de la dudeka jarcento nia bildo de la sunsistemo estis pli malpli kompleta. En la mezo troviĝas la Suno kaj ĉirkaŭ tiu rondiras diversaj planedoj kaj pli etaj objektoj. Tio ne signifis tamen, ke la serĉado de novaj planedoj haltis. En la naŭdekaj jaroj la unuaj planedoj estis malkovritaj ekster la sunsistemo. Same kiel pluraj sciencistoj ekde la sepdeka jarcento, kiuj jam kuraĝis filozofiumi pri tio, oni ankoraŭ

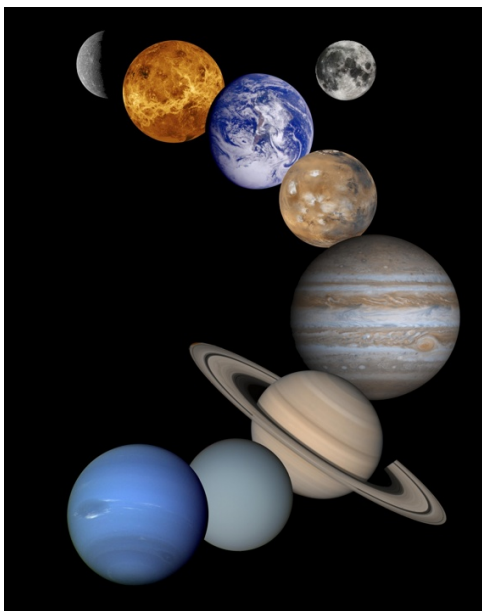
ne havis taŭgajn instrumentojn por rekte observi tiujn planedojn. Anstataŭe, oni serĉis spurojn per observi la konduton de la stelo mem. Kiel oni sukcesis fari tion estas rakonto pri la vasta kreemo de sciencistoj.

Pulsarmezurado

Nur kiam temas pri tre proksima stelo, kies planedo havas precize taŭgan orbiton, oni povas per la plej bonaj teleskopoj distingi la du objektojn. Tio ne estas praktika kaj certe ne eblis dum la naŭdekaj jaroj. Anstataŭe oni povas pensi pri kiel ekzakte la planedo influas la stelon kaj kiel oni povus mezuri tiun influon. Tre taŭgaj steloj por fari tion estas pulsaroj, pro iliaj ekstremaj fizikaj kvalitoj.

Pulsaroj estas la restaĵoj de mortaj steloj, kies kerno implodis. Ili estas tre densaj objektoj kun la maso de kelkaj niaj sunoj, koncentritaj en kerno de kelkaj kilometroj. Laŭ la leĝo de

konserviĝo de angula movokvanto, la turniĝanta objekto iras pli rapide kiam la maso moviĝas al la akso. Tial dancisto povas turni sin pli rapide per premi la brakojn la korpo. Por pulsaroj tiu efiko estas tiom forta, ke ili rotacias milojn da fojojn ĉiusekunde.



Pulsaroj havas ankaŭ tre fortan magnetan kampon kaj intense radiadas el la du konusoj. La akso de tiuj konusoj ne ĉiam kongruas kun la akso de la rotacio, kio signifas ke la konusoj de la radio tre rapide rondiras. Kiam observanto troviĝas en la konuso, oni nur estas trafata de tiu radio dum parto de la rotacia periodo, kio signifas ke oni vidas pulsantan stelon. Tiu kvalito estas la kialo ke oni nomas tiajn stelojn pulsaroj.

La rotacio de pulsaro estas tre rapida kaj la ritmo estas komparebla al atomhorloĝo. Tio signifas ke eĉ se planedo nur iomete influas la pulsaron, tio videblas kiel ŝanĝo en la ritmo. Tio estas precize kiel oni trovis la unuajn du konfirmitajn ekstersunsistemajn planedojn en 1992. La ideo malantaŭ tiu malkovro estas ke ne nur la stelo tiras la planedon gravite, sed ankaŭ la planedo tiras la stelon. Kompreneble la stelo havas multe tro da maso por rondiri la planedon, sed ĝi ja iomete moviĝas. Kiam la planedo tiras la pulsaron antaŭen, la pulsaro do estas pli proksima al ni, ol kiam ĝi tiras ĝin malantaŭen. Oni scias ekzakte kiom rapida la lumo estas, do oni povas kalkuli kiom pli longa ĝi devas vojaĝi depende de la pozicio de la pulsaro. Per mezuri kiom la ritmo ŝanĝiĝas, oni povas do kalkuli kiom la pozicio de la stelo ŝanĝiĝas. Per tiuj informoj oni povas konfirmi la ekziston de planedo kaj lerni multe pri la maso kaj orbito de la planedo.

Pulsarmezurado estas efika metodo por trovi ekstersistemajn planedojn, sed pulsaroj mem estas maloftaj objektoj. Por trovi vivon, la planedoj estas tute senutilaj, ĉar nenio povas travivi la morton de la stelo, aŭ la fortan radiadon de la pulsaro. Kiam temas pri planeda formado kaj la evoluo de steloj, la planedoj estas interesaj tamen, ĉar ili eble povus rezulti de la dua fazo de la planeda formado. Tio signifus ke ili ne kreiĝis dum la komenco de la sunsistemo, kiel la planedoj en nia sunsistemo, sed ke ili formiĝis kiel rezulto de la reordiĝo de la materio dum la fino de la vivo de la stelo.

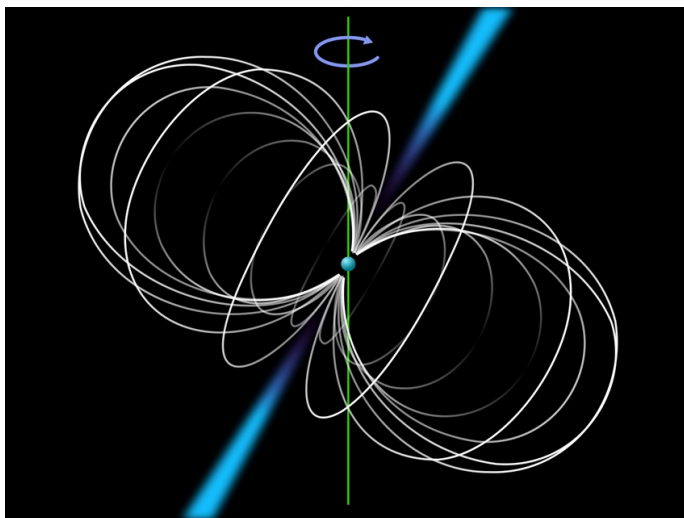
Radiada rapido

Alia metodo por detekti la gravitan tiron de planedoj estas per radiada rapido. Tiu teĥniko havas la avantaĝon ke ĝi funkcias por steloj kiel nia Suno, sed mezuri la efikon estas multe malpli facile. Por kompreni kiel la teĥniko funkcias, gravas unue kompreni lumon.

Preskaŭ ĉiujn astronomiajn datumojn kiujn oni mezuras rilatas al la lumu de steloj. Tial la influo de la planedo je la lumu de la stelo estas la ŝlosilo al trovi la planedon. Lumo estas ondo kaj havas specifan ondolongon, kiu respondas al la koloro, aŭ energio, de la lumu. Steloj elsendas preskaŭ ĉiujn kolorojn, kiuj kune fandiĝas kaj kreas blankan lumon. Kiam oni poste dispartigas la lumon por vidi la kolorojn el kiuj ĝi konsistas, oni konstatas tamen ke kelkaj koloroj mankas. Tio estas pro tio ke la elementoj en la stelo absorbas specifajn ondolongojn. La manko de tiuj koloroj videblas kiel nigraj bendoj sur la kolorspektro de la stelo, kiujn oni nomas linioj

de FRAUNHOFER. Se oni kombinas tiun kvaliton de lumu kun alia efiko, oni povas ekzakte mezuri la rapidecon de la stelo laŭ onia vidlinio.

Kiam la fonto de ondoj moviĝas antaŭen aŭ malantaŭen, la ondolongo de la ondo ŝanĝiĝas. Tio estas kial la sonorilo de ambulanco sonas pli alte kiam ĝi alproksimiĝas, sed malalte post la preteriro. Tiu efiko nomiĝas la Doppler-efiko kaj respondecas pri tio ke steloj estas iomete pli ruĝaj kiam ili moviĝas for de ni kaj iomete pli bluaj kiam ili alproksimiĝas. Objekto devas iri nekredeble rapide por rimarki la efikon nudokule, sed sciencistoj povas pli kaj pli precize mezuri.



Per kompari la liniojn de FRAUNHOFER inter la lumu de la stelo kaj tiuj de tipa stelo, oni povas mezuri kiom rapide la stelo moviĝas kaj, kio pleje gravas, ĉiu tiu rapideco ŝanĝiĝas. Se la stelo tre ritme rapidiĝas kaj malrapidiĝas, tio montras ke verŝajne iu planedo ĉirkaŭiras tiun stelon. Pere de la ekzaktaj kvalitoj de tiu ritmo oni povas eĉ kalkuli kiom da maso la planedo havas kompare al la stelo, kiom rapide ĝi ĉirkaŭiras la stelon kaj kian distancon ĝi havas ĝis la stelo. Tio instruas al ni multe pri kiom diversaj planedoj povas esti. Ekzemplo de tio estas la varma Jupitero, planedoj kiuj same grandas kiel Jupitero, sed kiuj ĉirkaŭiras la stelon tiom proksime kiel Merkuro. Io tia ne ekzistas en nia propra sunsistemo, do oni demandas sin ĉu la planedo formiĝis tie, aŭ ĉu ĝi malrapide moviĝis pli proksimen al la stelo.

Transitoj

La koncepto de transitoj aŭ pasadoj estas la plej

intuicia, ĉar oni bone konas ĝin el nia propra sunsistemo. La du planedoj kiuj troviĝas inter la Suno kaj la Tero, Venuso kaj Merkuro, fojfoje pasas antaŭ la diskon de la Suno. Tiam ili videblas kiel etaj nigraj punktoj antaŭ la helega Suno. Ni ankaŭ povas observi tiajn pasadojn ekster la sunsistemo, sed pro tio ke ni ne vidas tiajn stelojn kiel diskojn, oni ne povas vidi la planedon kiel punkto.

Anstataŭe oni mezuras la helecon de la stelo tre precize, por vidi ĉu la planedo absorbas iom da lumo.

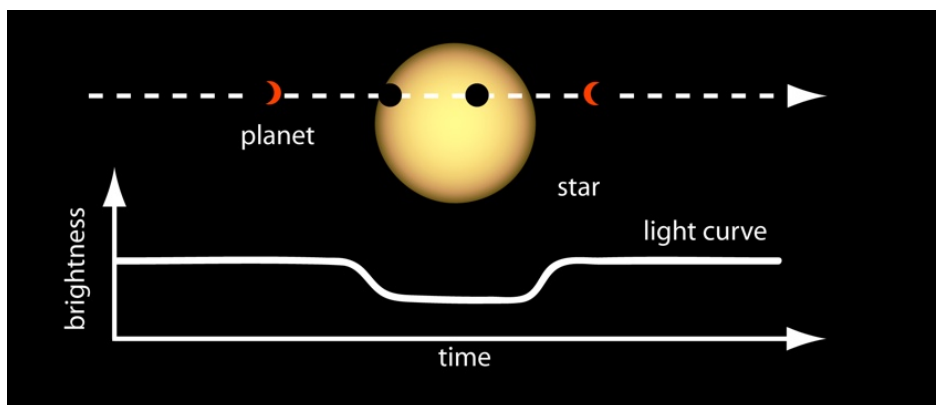
Ĝenerale la heleco de stelo malkreskas je multe malpli ol 1%. Tio signifas ke oni bezonas tre bone mezuri por vidi eĉ ajnan influon. Aldone ekzistas multe da aliaj aferoj kiuj povas influi la helecon de stelo, kiel gasnuboj. Por certi ke la efiko kiun oni mezuras estas de planedo, oni devas do atendi dum longa tempo kaj vidi ĉu la heleco malkreskas periodike. Tiel oni tuj scias kiom da tempo la planedo bezonas por ĉirkaŭiri la stelon, do kiom longe jaro sur tiu planedo daŭras. Pro tio ke la longo de la jaro dependas de la averaĝa distanco al la stelo, oni povas kalkuli kiom for la planedo estas kaj kiom varma ĝia surfaco povus esti. Finfine oni povas konkludi ĉu la planedo havas atmosferon aŭ ne. Tio estas pro tio ke atmosferoj blokas la lumon grandiente, kvankam ŝtono blokas la lumon tuj.

Transitoj estas uzataj tre ofte por serĉi ekstersonsistemajn planedojn. La metodo estas taŭga por steloj kiel nia suno kaj tre facile farebla. Kosmaj sondiloj kiel KEPLER povas observi la helecon de multaj steloj samtempe. Tiel oni povas preskaŭ certi pri tio ke unu el ili havas planedon. Tio igas la metodon nekredible

efika kaj la plej populara metodo en la moderna astronomio. Ne estas surpriza do ke tiom da ekstersonsistemaj planedoj havas "KEPLER" en la nomo.

Kial serĉi ekstersonsistemajn planedojn?

Por tiuj, al kiuj la pura scivolemo ne sufiĉas, la esplorado de ekstersonsistemaj planedoj instruis al oni amason da novaj scioj pri nia sunsistemo kaj la aliaj. Rigardi aliajn stelojn povas montri al ni ĉu la kondiĉoj en



nia sunsistemo estas kutimaj kaj vaste troveblaj aŭ tre maloftaj. Oni ekkonas novajn specojn da planedoj, kiel tiuj kiuj estas tute kovritaj de akvo, aŭ kiuj konsistas plejparte el karbono kun tavoloj el diamanto. Oni lernas pri planedoj kun strangaj orbitoj kiel varmaj Jupiteroj, planedoj kiuj estas frostitaj dum parto de la jaro kaj varmegaj dum alia parto, kiel kometoj, aŭ planedoj kiuj ĉirkaŭiras du stelojn samtempe. Scii pli pri tiuj planedoj estas interese per si mem, sed ankaŭ por onia pli ĝenerala kompreno de la universo, ekstersonsistemaj planedoj povas esti gravaj. Pensi pri la ekstremaj cirkonstancoj sur aliaj planedoj helpas nin kompreni la formadon de planedoj pli bone kaj helpas nin pensi pri kiel distancaj atmosferoj kaj eĉ vivo povus aspekti. La fako estas ankoraŭ juna tamen kaj restas abundeco da nekredblaj sciindaĵoj kiujn ni ankoraŭ malkovru.

Frank VAN HERTROOIJ
scivolemo.wordpress.com
Kun subteno de ISAE