

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 4 (1976/1977)

Številka 1

Strani 32-34

Marijan Prosen:

KOPICA NA JESENSKEM NEBU – PLEJADE

Ključne besede: astronomija.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/4/4-1-Prosen.pdf>

© 1976 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2009 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

KOPICA NA JESENSKEM NEBU - PLEJADE

Že s prostim očesom moremo opaziti, da se na nekaterih delih neba zvezde zgostijo v skupine. V teh skupinah so zvezde mnogokrat povezane med seboj, kar spoznamo po njihovem skupnem gibanju v prostoru. Take skupine imenujemo *razsute zvezdne kopice*.

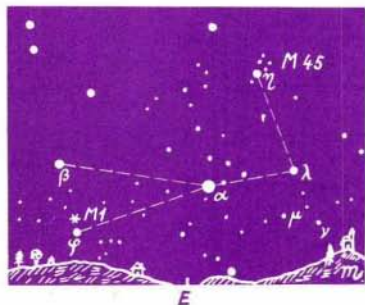
Najbolj znana razsuta zvezdna kopica so *Plejade* ali *Gostosevci* (1) v ozvezdju Bika, kjer s prostim očesom v jasni brezlunini noči razločimo 5 do 7 zvezd, z daljnogledom pa jih odkrijemo še mnogo več (sl. 1 in sl. 2). Kopica je od nas oddaljena nekaj več kot 400 svetlobnih let. V tej razdalji je v prostoru s premerom okoli 20 svetlobnih let kakih 500 zvezd (sl. 3). Tako so zvezde v Plejadah približno 5-krat gosteje razporejene kot zvezde v prostoru okoli Sonca.

Številne raziskave fizikalnih lastnosti (mase, polmera, temperature, sija itd.) zvezd v Plejadah so pokazale tole: Kopico sestavljajo v glavnem zvezde, ki so po velikosti malo večje, približno enake Soncu in malo manjše od Sonca (2). V njej najdemo zvezde od svetlih belih vročih velikank do šibkih rdečih pritlikavk. Ni pa rdečih velikank, ki jih štejemo med najmlajše zvezde, in belih pritlikavk - zvezd skoraj na koncu svoje življenjske poti. Skoraj vse zvezde pa imajo v prostoru skupno vzporedno gibanje. Na dolgo osvetljenih fotografskih posnetkih Plejad opazimo, da so najsvetlejše zvezde kopice obdane s svetlečimi meglicami. Svetloba teh meglic ima enak spekter kot svetloba zvezd. Predstavljamo si, da sestavljajo meglico delčki snovi, ki razpršujejo svetlobo bližnjih zvezd. Celotna kopica je torej potopljena v megličast oblak, ki siplje zvezdno svetlobo. Verjetno je ta oblak medzvezdne snovi ostanek obširne in zelo razredčene meglice, iz katere so nastale zvezde v kopici. Obstoj medzvezdne snovi v kopici kaže, da so Plejade in njej podobne kopice mlade. V mnogih drugih zvezdnih skupinah se je namreč vsa medzvezdna snov že porabila za tvorbo zvezd.

Danes je znanih skoraj tisoč kopic, ki so podobne Plejadam. Veliko večino lahko vidimo le z daljnogledi. Ene vključujejo le

(1) F. Avsec in M. Prosen, *Astronomija*, Ljubljana, DZS 1975, str. 145

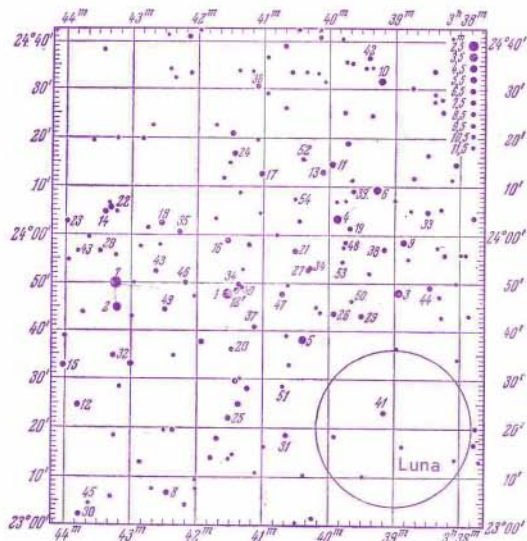
(2) Glej nalogo *Kako velika je zvezda Alkiona?* na str. 39



Sl.1. Shema ozvezdja Bika s Plejadami - M45. V jasnih jesenskih večerih skoraj ne moremo prezreti te drobne skupinice zvezd na vzhodnem delu neba. μ_1 - Rakovica, α -Aldebaran, najsvetlejša zvezda Bika. Desno: Plejade v zornem polju daljnogleda z manjšo povečavo.



Sl.2. Na dolgo osvetljenih fotografskih posnetkih lahko ugotovimo, da so Plejade potopljene v ogromen prašni oblak medzvezdne snovi. Svetle zvezde kopice osvetljujejo prah, ki sveti z razpršeno svetlobo. Slika prikazuje osrednji del Plejad.



Sl.3. Karta zvezdne kopice Plejad (za 250 raziskanih zvezd). Desno: navidezna Lunina ploskvida. 1 - η Bika = Alkiona, najsvetlejša zvezda, nekakšno težnostno središče kopice, 2 - Atlas, 3 - Elektra, 4 - Maja, 5 - Meropa, 6 - Tajgeta, 7 - Plejona.

nekaj deset zvezd, druge pa več sto. Zvezde v njih so razmetane brez reda. Ob središču kake kopice so zvezde lahko tudi 50-krat bolj gosto razporejene kot zvezde v okolici Sonca. Vse razsute zvezdne kopice leže v našem zvezdnem sistemu - Galaksiji - vzdolž galaktijske ravnine (3). Kopice niso velike. V povprečju imajo premer deset in tudi več svetlobnih let. Vidimo pa le bližnje kopice. Bolj oddaljenih kopic ne vidimo, ker je v plasti zvezd, ki sestavljajo našo Galaksijo, še mnogo oblakov kozmičnega prahu. Ta prah slabi svetlobo daljnjih zvezd, ki so v oblakih ali za njimi. Astronomi domnevajo, da se nahaja v naši Galaksiji za temi prašnimi oblaki še kakih 10 000 razsutih zvezdnih kopic, do katerih nam je zastrt pogled in nam ostajajo zaenkrat še neznane.

Marijan Prosen