

HAT-P-51b

Stjörnuhnit 01 24 15.5 +32 48 38.8 **Bst. (V)** 13,44 **Myrkvadýpt** 0,0176 bst. **Myrkvalengd** 202.03 mín

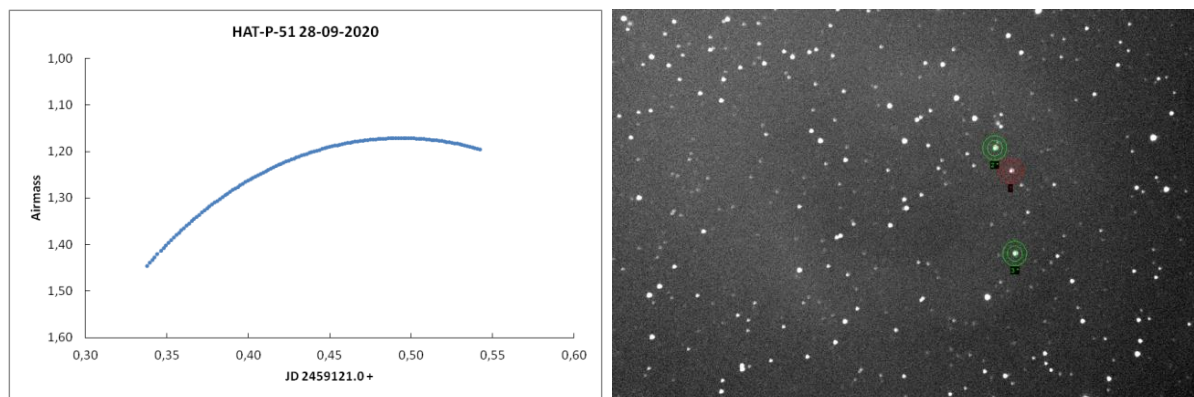
HAT-P-51b er á braut um meginraðarstjörnuna GSC 2296:637 (HAT-P-51) í Fiskunum, en sú er rúmar 4° suðaustan við Mirach (β And) í Andrómedu. Reikistjarnan uppgötvaðist í mæligögnum sem aflað var eftir 2007 með HATNet sjónaukunum (Hungarian Automated Telescope Network) sem eru sérhæfðir til leitar að fjarreikistjörnum. Gögn yfir stjörnuna sem afhjúpuðu þvergöngur fjarreikistjörnnar spanna meira en 3,5 ár (Hartman o. fl. 2015). Helstu stikar sem kynntir eru á vefsíðu Exoplanet.eu (úr frumheimild) eru: fjarlægðin er talin 470 ± 16 parsek (1532 ljósár), móðurstjarnan hefur 0,98 sólarmassa, reikistjarnan 0,309 Júpítermassa og umferðartíminn er 4,2180278 dagar (EPE, 2020). Í maí 2021 hafði ein grein birtst um þessa fjarreikistjörnu.

Höfundur fylgdist með þvergöngu HAT-P-51b þann 28 september 2020. Byrjun þvergöngu var spáð kl. 20:42, miðju kl. 22:23 og lokum hennar kl. 00:05.

Gagnaöflun og úrvinnsla

Tökur hófust kl. 20:05 og þeim lauk kl. 01:00. Stjarnan gekk fremur seint yfir hábaug meðan á þvergöngunni stóð en var lengst af hátt á lofti (mynd 1a). 131 myndir voru teknar með XOP-CBB ljóssíu og var tökutími 120 sek. og 2x2 dílakniping. Jafnlýsimyndir voru teknar næsta dag.

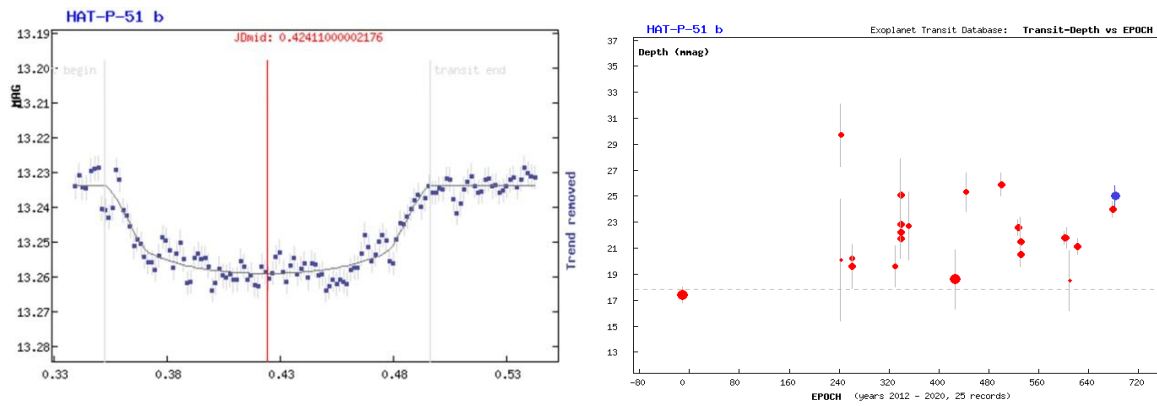
Stjarnan var í borin saman við GSC 2296:996 (UCAC 2.0 bst. 12,33) merkt 2* og GSC 2296:1055 (UCAC 2.0 bst. 12,54) merkt 3*, á mynd 2b.



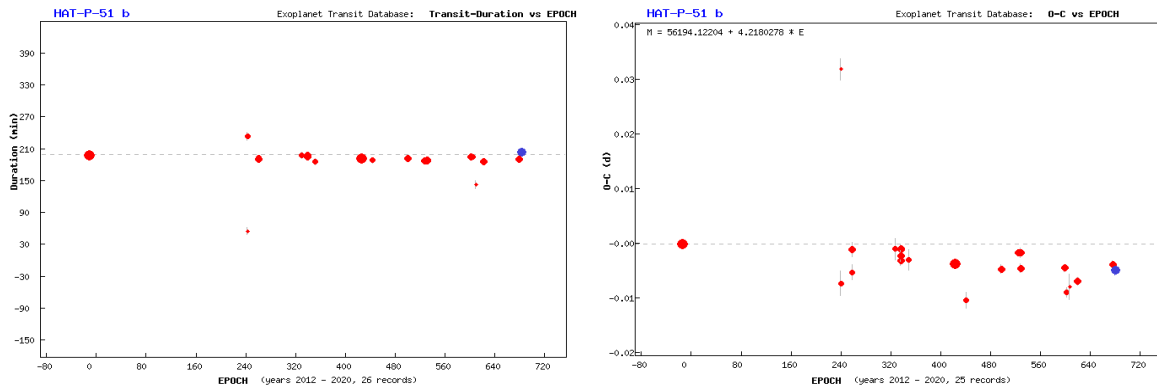
Myndir/Fig. 1a-b. a) Loftmassaferill HAT-P-51, 28. september 2020. b) HAT-P-51 (í rauðum hring) og viðmiðsstjörnur (grænir hringir). – a) Airmass plot for HAT-P-51 on September 28, 2020. b) HAT-P-51 (red circle) and its comparison stars (green circles) used for magnitude estimations of the February 5, 2013 observations.

Niðurstöður

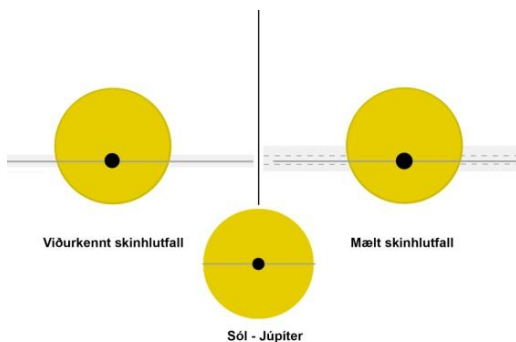
Greinargerðin hér byggir sem fyrr á niðurstöðum sem birtar eru á vefsvæði TRESCA (Poddaný o.fl. 2010), en mælingarnar voru sendar í gagnasafn þess. Mynd 2a sýnir atburðarásina (punktar) borna saman við líkan spáðrar þvergöngu (lína). Mynd 2b lýsir dýpt myrkvanna í 25 skráðum athugunum frá 2012-2020 í safni TRESCA. Mynd 3a lýsir því hve nærri áætlaðri lengd þvergöngu 26 mælingar falla og 3b tímafrávik 25 athugana við O-C, á sama tímabili. Mynd 4 sýnir skinhlutfall, þ.e. hve mikið fjarreikistjarnan skyggir á móðurstjörnuna í þvergöngu.



Myndir/Fig 2a-b. a) Mæld birtugildi HAT-P-51, þann 28. september 2020. Tími er á þverás og birta á lóðás. b) Dýpt þvergöngu, samkv. TRESKA, blátt gildi er mæling höfundar. Brotalínan sýnir viðurkennda dýpt (0,0176 bst.). — a) Results from September 21, 2020. Time is on the x-axis and magnitude on the y-axis. b) Transit depth comparison. Results obtained from the website of TRESKA (Poddaný and others 2010).



Myndir/Fig 3a-b. a) Tímalengd þvergöngu. Fjöldi þverganga (lotur) á þverás en tími þvergöngu á lóðás. b) O—C rit á sama tímabili. Líðinn lotufjöldi á þverás (tímaás) en tímafrávik á lóðás. Blá gildi eru mæling höfundar. — a) Duration of transits and b) O—C determination. Blue points are the author's results. Results based on TRESKA website (Poddaný and others 2010).



Mynd/Fig. 4. Skínhlutfall, ráðið af birtuferli. Niðurstöður 28. september 2020 benda til reikistjörnu með ~1% minni geisla og 0,1% minni brautarhalla en viðurkennd gildi. Myndin var fengin á vefsvæði TRESKA og aðlöguð fyrir skýrsluna. — Geometry derived from measurements. Image based on TRESKA website (Poddaný and others 2010).

Umfjöllun

Fylgst var með þvergöngu HAT-P-51b þann 28. september 2020. Þvergangan hófst fyrr en spáð var og má greina það á O—C riti. Gæði mælinga voru ágæt. Niðurstöður voru sendar í gagnagrunn TRESKA (athugun nr. 8827).

An observation of the transiting HAT-P-51b was made on September 28, 2020. The transit started a bit earlier than predicted. The O—C diagram hints at the trend. The residuals of the data indicate good quality. Results submitted to TRESKA (Observation no 8827).