

Pojďte chytit Morellet

Pozorovatelé zákrytů dostávají jen velice vzácně šanci pozorovat planetkový zákryt, při němž je hvězda natolik jasná, aby ke sledování mohli vyzvat i další astronomy, kteří se této problematice systematicky nevěnují a nedisponují speciálním vybavením. V pátek večer, 3. září 2021, nás jeden takový úkaz čeká.

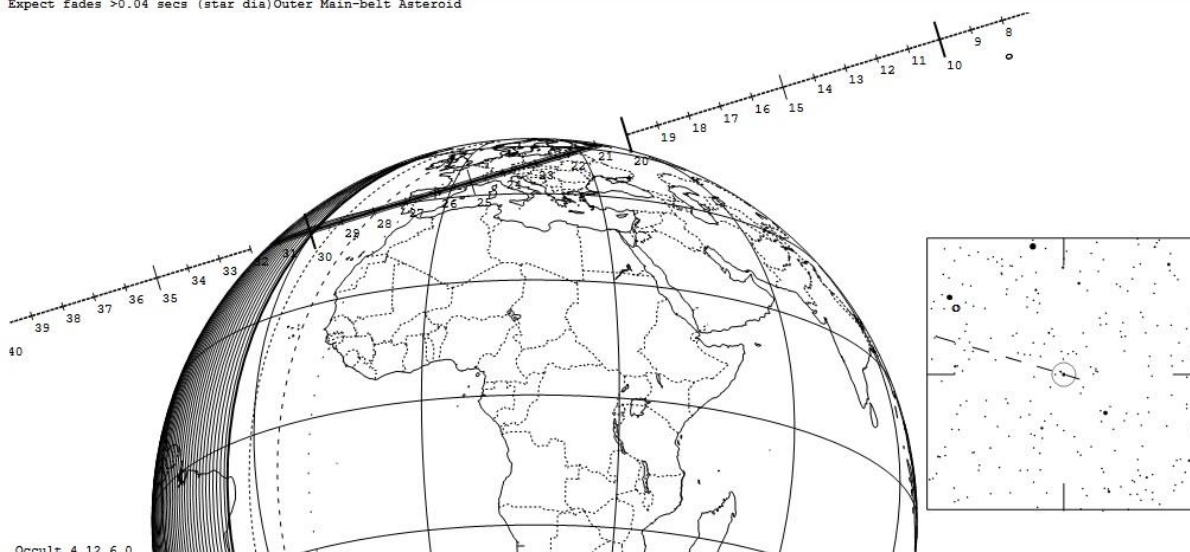
Krátce před půl jedenáctou večer našeho času (SELČ) v pátek 3. září 2021 bude podle předpovědi procházet centrální Evropou stín planety **11950 Morellet**. Nejednalo by se o nic mimořádného, pokud by zakryvanou stálící nebyla hvězda o vizuální jasnosti 7,7 mag (HIP 100805; SAO 163568). Její přesné souřadnice jsou **RA 20h 16m 21,9636s; Dec -19° 9' 7,574"** a je součástí souhvězdí Kozoroha. V čase předpokládaného úkazu (20:23:30 UT) souhvězdí nalezneme nad jižním horizontem a hvězda samotná bude na obzorníkových souřadnicích A 176,2°; h 21,0°, tedy krátce před kulminací.

Další parametry zákrytu sice nejsou už tak zajímavé, ale přesto dávají šanci i méně zkušeným pozorovatelům bez větších zákrytářských ambicí. Pokles jasnosti v okamžiku případného zákrytu bude přímo ukázkový, o 11,8 mag. Takže hvězda z dosahu dalekohledu bezpečně zmizí. Dalším důležitým parametrem, který je závislý především na velikosti zakrývající planety už není tak příznivý. Průměr asteroidu Morellet je odhadován na 11 km, což samozřejmě není moc. Ruku v ruce s průměrem jde samozřejmě i délka trvání zákrytu. V našem případě by to mělo na centrální linii být nejvýše pouhých 1,22 s. Navíc tato hodnota představuje nejdelší čas, směrem k okrajům stínu se bude ještě zkracovat. Malý průměr planety ale ovlivňuje i to, s jakou přesností známe její dráhu. Nejistota předpovědi je poměrně velká a stín planety se tak ve směru i v čase může vůči předpovědi poměrně významně posunout. A právě to je důvod, proč by se nadmíru hodila i pomoc astronomů amatérů, kteří se sledováním zákrytů nezabývají.

11950 Morellet occults HIP 100805 on 2021 Sep 3 from 20h 21m to 20h 31m UT

Star: (Dia = 0.2 mas)	Max Duration = 1.22 secs	Asteroid:
Mv 7.4; Mb 7.7; Mr 7.3	Mag Drop = 11.8 (11.5x)	Mag = 19.2
RA = 20 26 21.9636 (astrometric)	Sun: Dist = 149°	Dia = 11.41km, 5 mas
Dec = -19 9 7.574	Moon: Dist = 175°	Parallax = 3.145"
[oF Date: 20 27 37, -19 4 51]	: illum = 11 %	Hourly GR = -1.089s
Prediction of 2021 Aug 26.0	Error 24.7x18.0 mas in PA 78°	dDec = -4.72"
Reliable 0.9 (good)		JPL#32:2021-08-24@2021-09-03[OWC], Known errors

Expect fades >0.04 secs (star dia)Outer Main-belt Asteroid

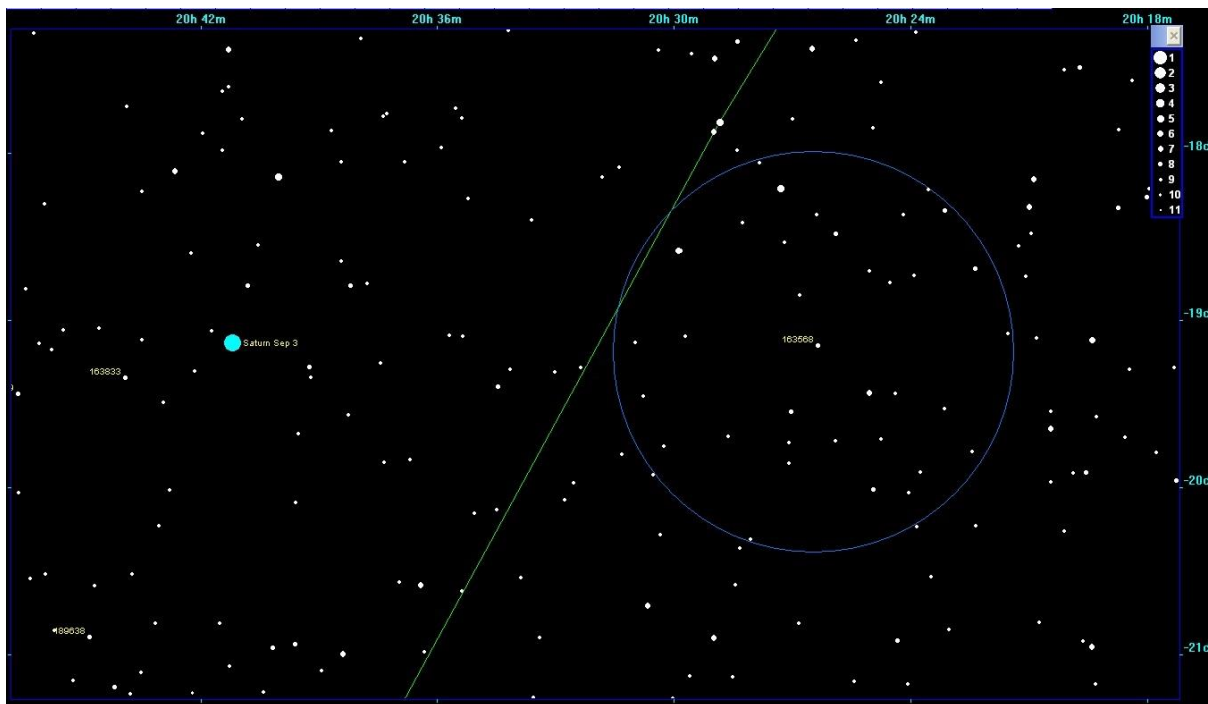


Veškeré potřebné informace o úkazu obsahuje připojený obrázek.

Při klasických měřeních je požadováno s co největší přesností určení časů začátku a konce zákrytu. Toho v posledních letech astronomové specializující se na tento typ pozorování docilují díky citlivým kamerám, do jejichž záznamu se přímo vkopírovává přesný čas a záznam je následně počítačově zpracováván. Při získání takovýchto dat je možné uvažovat o určování rozměrů a v mimořádných případech, kdy je tětív více, i o rámcovém profilu planety.

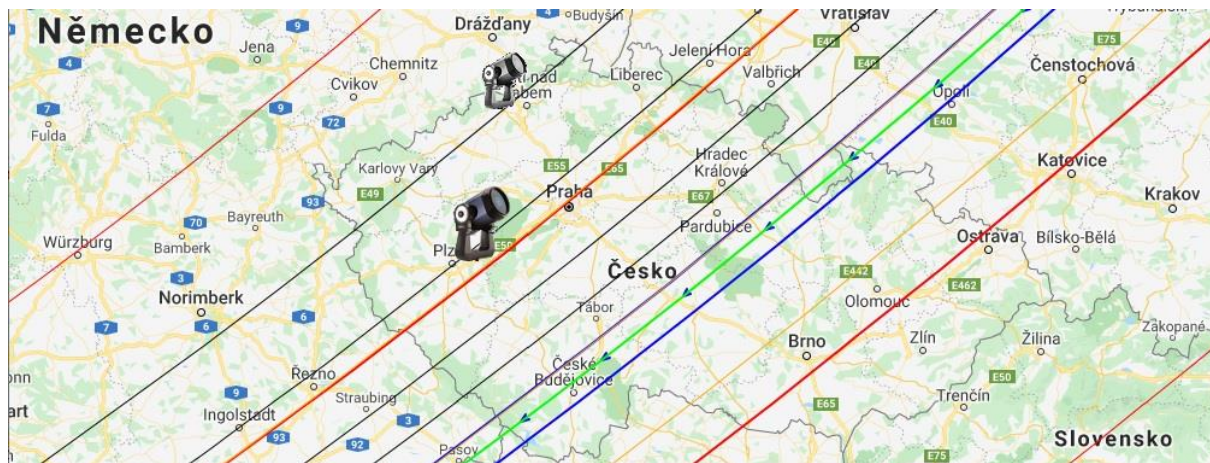
V našem případě se ale můžeme pokusit o něco jednoduššího. Prakticky stačí vizuálně zachytit „bliknutí“ hvězdy a třeba i zpětně určit co nejpřesněji souřadnice pozorovacího stanoviště. Velikost ani tvar planety sice neurčíme, ale její pozici v prostoru jednoznačně zpřesníme. Pokud se navíc povede získat (či alespoň odhadnout) trvání zákrytu, nebo dokonce určit absolutní časy začátku a konce úkazu, budou údaje o to cennější.

Prvotním cílem je tedy zjištění, zda k zákrytu došlo, či ne. K tomu je potřeba především hvězdu vyhledat k čemuž pomůže připojená mapka odpovídající pohledu do dalekohledu Somet Binar s poměrně širokým zorným polem. Velkou pomocí může být přibližně 3,5° vzdálená planeta Saturn.



Nepřetržité sledování hvězdy je pak nutné v intervalu plus mínus dvě minuty kolem předpověděného času (20:23:30 UT). Určení délky trvání či dokonce absolutních časů začátku a konce zákrytu už je pouze velice vítaným bonusem. Vždy ale současně uveďte, zda uvedené hodnoty jsou pouhým odhadem, nebo jste použili jakoukoli měřicí aparaturu. Jinými slovy nakolik jsou uvedené údaje důvěryhodné.

S ohledem na výše zmíněný malý průměr planety, byť protažený na šíři 24 km výškou úkazu nad obzorem (21°), je při snaze zachytit stín nejdůležitější co největší počet pozorovatelů, aby jejich síť pokrývala co největší území na obě strany kolem předpověděné dráhy stínu a současně aby tato síť byla co nejhustší. Kudy by měl stín procházet územím České republiky je patrné z mapy.



Jeho dráha se ale může významně posunout. Zelená čára se šipkami ukazuje centrální linii a směr pohybu stínu po zemském povrchu. Modrá a fialová čára pak vymezuje jižní a severní hranici teoretického stínu. Červené silné, respektive slabé linie ukazují prostor, kde k zákrytu může dojít s nejistotou sigma 1 a sigma 2.

Ke sledování úkazu je přihlášeno již pět pozorovatelů z Polska, Německa, Francie a začínají se připojovat už i naši zákrytáři. Pojdte je doplnit i vy a pokusme se Morellet chytit do naší sítě!

Předem děkuji za každé zasláné pozorování a uvědomte si, že i negativní výsledek sledování může být velice důležitý a cenný. Výsledky vašeho snažení zašlete co nejdříve po provedeném pozorování na mail hvezdarna@hvr.cz. O výsledku dostanou všichni zúčastnění následně zprávu.

Karel Halíř
Hvězdárna v Rokycanech a Plzni
<http://hvr.cz>