

PHD AUTOGUIDING TEST

By Agócs László alias Stella_209

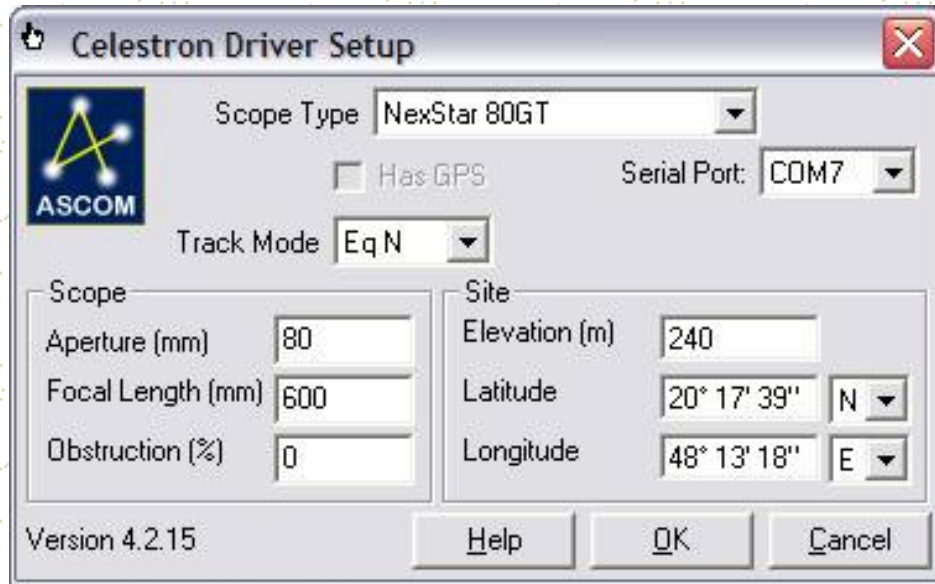
2008.10.13.

Ma este végre rászedtem magam és kipróbáltam a PHD program lehetőségeit. Szerencsére Kocska Tomi barátom legyártott nekem egy fix zártvas állványt, amit erős betoncsavarokkal rögzítettünk a teraszon. Ez roppant módon megkönnyítette a munkámat, mert legalább az eredeti acél háromlábát nem kell kicipernem minden alkalommal.



Nézzük a részleteket: Még világosban összeszereltem a távcsövet; a laptopomat egy USB-Soros átalakítóval csatlakoztattam a CAM GoTo mechanika

kézivezérőjéhez. A Windows vezérlőpult Rendszer panelén keresztül lehet elérni a hardver beállításokat az Eszközkezelőben. Ez a turpisz átalakító mindig más sorszámú COM portra teszi magát, most pl. COM7-re. Ez azért lényeges, mert az autoguiding program kéri a távcső vezérlő ASCOM interfész csatlakoztatását, melyen a COM portot pontosan meg kell adni. Ellenkező esetben tiltakozni fog, hogy ilyen távcső nincs csatlakoztatva.



A webkamerát egy távoli épület antenna rendszerén a távcsövem fókusz síkjában élesre állítottam, mely ideálisnak bizonyult, mert sok finom részletet tartalmazott. Meglepően kicsi a webkamera látómezeje, ami érthető is, hiszen a CMOS mérete is csak pár milliméter. Ennek következtében a nagyítás elképesztő: kb. a 4 mm-es okulárom mutat hasonló látómezőt 150 x-es nagyításban. A Holdnak csak a negyede, de maximum a harmada fér a látómezejébe, ami szög méretben 10 ívperc körüli átmérőt ad.

Már csak a pólusra állás és a Goto betanítása maradt hátra. Egyre jobban belejövök ebbe a rutin eljárásba, ami eleinte olyan nehézkesen ment. Szerencsére a fix állványnak köszönhetően, legalább a pólus magasságot nem kell mindig piszkálgatni; azimutálisan pedig jó nagy íven könnyedén körbeforgatható a mechanika. Ennek köszönhetően szinte pillanatok alatt megtaláltam a Sarkcsillagot. Csak ajánlani tudom másoknak is, hogy valami jellegzetes felszíni tereptárgyhoz viszonyított helyzetét memorizálja. Nálam a tető kéménye mellett jobbra 2 fokra van, így a kéményhez viszonyítva könnyen megtalálom. De a fix állvány fejen a pontos helyzetet majd összejelölöm és akkor még könnyebb lesz az újbóli pólusra állás.

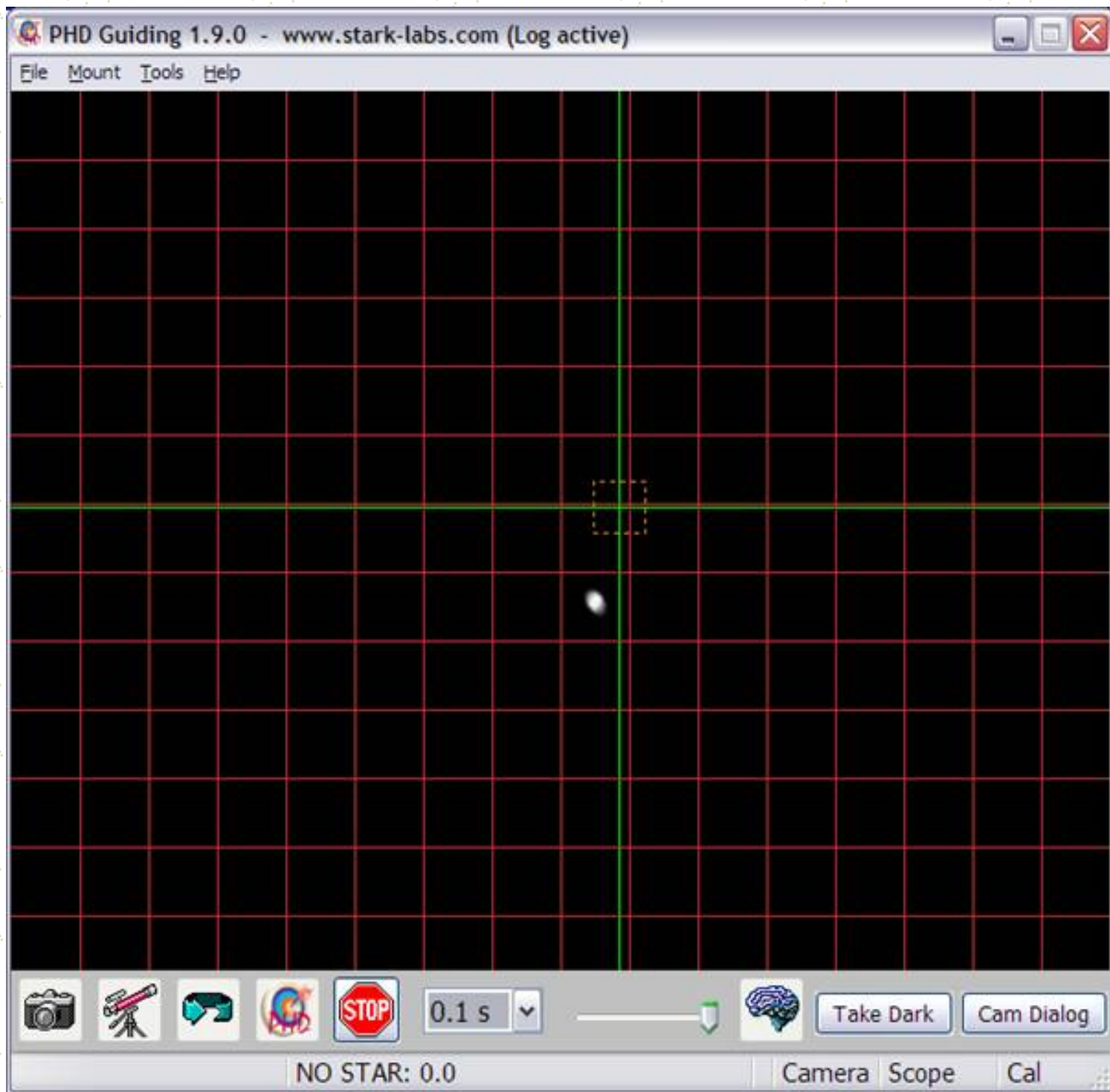
A PHD program szerintem nagyon egyszerű felületű, kézenfekvő és így könnyedén megtanulható és kezelhető. Első lépésben a kamera típusát kell megadni. Nekem egy olcsó mezei webkamerám van: Genius VideoCam Look. A listából a: *Windows WDM-type webcam camera* típust kellett megjelölnöm. Elfogadta. Ilyenkor még

élőkép nem jelenik meg, csak ha kép alatti harmadik gombot – a körbefutó nyíl – megnyomod. Előtte érdemes a mechanikát ASCOM interfészen keresztül csatlakoztatni: alul a második gomb. Na, itt utasított el egy párszor, mert az ASCOM beállításban még a régi COM3 port szerepelt.

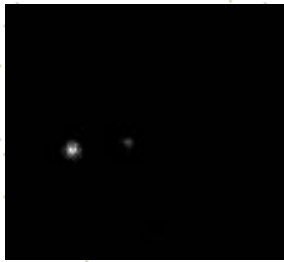
A képfelületen keresni kell egy jól érzékelhető csillagot, és rá kell klikkelni. Ha az előzetes elemzés elfogadja vezetőcsillagnak, akkor zöld négyzet jelenik meg körülötte. A tényleges autoguiding a PHD feliratú gomb megnyomásával veszi kezdetét. Először meglepődtem, hogy mit művel ez a program, mert hagyta ide-oda elmozogni a célcsillagot, majd hirtelen – mintha megemberelné magát, mégis csak beterelgette a középkeresztre. Hát, persze: kalibrálta a mechanikát. Tudnia kell, hogy a Ra és De irányoknak a képen milyen irányok felelnek meg, illetve, hogy képen történő relatív elmozdulásokhoz az égen milyen nagyságú szögek felelnek meg. Kalibrálás alatt a jelölőnégyzet és középkereszt sárga színű. Maga a csillaggal való szórakozás, ide-oda toszogatás úgy 1-2 percig tart. Ha a szükséges adatok megvannak, akkor kezdődik az éles menet: a valódi követés. A középkereszt és jelölő négyzet zöld színre vált.

A webkamerát már nem szabad többet forgatgatni, maximum az élességen lehet korrigálni, de azt is csak finoman, mert a képen nem azonnal jelentkeznek a változások.

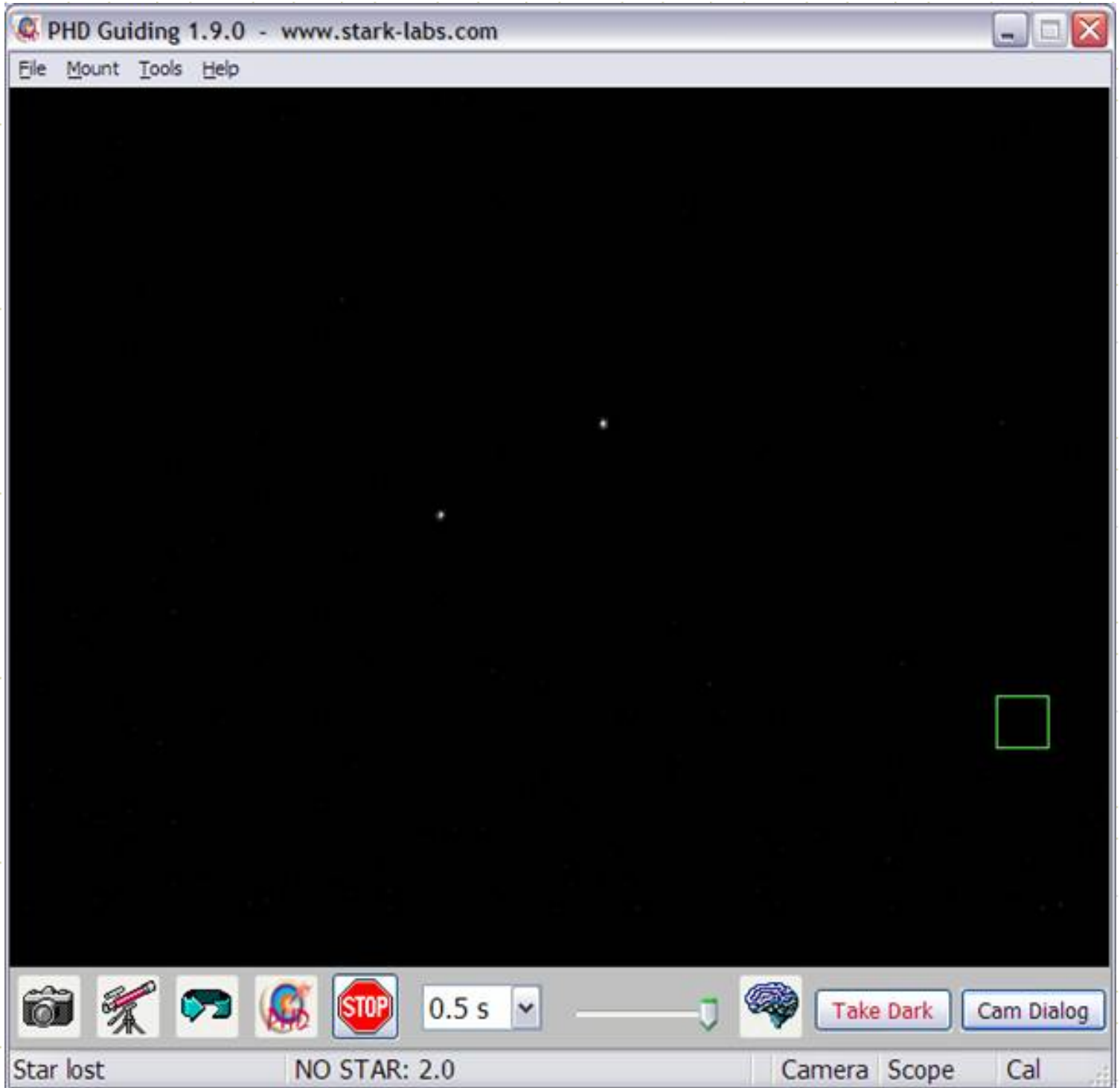
Ha a vezetőcsillag valami váratlan beavatkozás folytán hirtelen elbattyogna a helyéről – pl. belerúgsz a távcső állványába – akkor piros villogás és hangjelzés figyelmeztet, hogy időlegesen elveszett a vezető csillag. Ha ráklikkelsz az elmozdult csillagra, akkor rövid idő alatt helyreáll a követés. Egész frappáns megoldás, nemde?



A képen pont az látszik, hogy rácsaptam az alapállványra, így a vezetőként kiválasztott Vega arrébb ugrott, ami kissé megzavarta a programot. A jelölőnégyzet sárgára és szaggatott vonalra váltott, jelezve, hogy elvesztette a célzó csillagot.



Zéta LYR



Az Epsilon Lyrae kettős csillag rendszere látszik. Ennek alapján könnyen meg lehet határozni a webkamerám valódi látómezejét – annak szögméreteit. Ránézésre a kép vízszintes, hosszabbik éle a két csillag távolságának (4') kb.

ötszöröse. A térképpel való egyeztetés alapján: 20-22 ívpercnek adódott.



Az ábrán a Ra és De irányú beavatkozásokat láthatjuk az idő függvényében grafikusán ábrázolva. Volt némi dolga, ahogy elnézem.

Lényeg az, hogy a PHD autoguider remek kis program és, ha semmi váratlan baleset nem jön közbe, akkor az idők végezetéig célon tartja a vezető csillagot. Az átlagos ingadozás kb. a Vega korongjának mérettartományában volt, ami hozzávetőlegesen kevesebb mint $\frac{1}{4}$ -ed ívperc. Persze ez a 10-15"-nyi ingadozás soknak tűnhet, de a teszt idején a légkör roppant nyugtalan volt, minek következtében a Vega szinte szélben lobogó tűzre emlékeztetett, mintsem tű éles csillagra. Képe nagy pacnivá szétkenődött. Ezért is gondolom, hogy valami kompaktabb vezetőt kellett volna tesztelnem, mondjuk egy 2-5 mg-ós csillag megfelelőbb lett volna. Mondjuk az Epsilon LYR (5.14 ill. 5.07 mg) valamelyik csillaga. Szerintem a Vegához hasonló fényes csillagok szabálytalanul hullámzó fényudvara kissé pontatlanná teheti a vezetést. A halványabbaknak is lehet hullámzó fényudvaruk, viszont azok olyan halványak, hogy a CMOS érzékenységi küszöbe alatt maradnak.

TALÁLJUNK VEZETŐ CSILLAGOT

A téma legmacerásabb része egy megfelelő vezetőcsillag meglegelése. Mivel a webkamerám látómezeje csak kb. 20' a SW APO 80/600-as primer fókuszában; valamint az a tény, hogy bár 7.2 mg a kamera érzékenységi küszöbe, de kényelmesen vezetni leagalább 6 mg-ós csillag szükséges – eléggé körülményes a fényképezendő objektum közelében alkalmas vezetőt találni. Goto ide – goto oda, elsőre egyetlen objektum sem keveredett be a kamera látókörébe. Minden esetben kézi vezérléssel keresgélni kellett a környéken. A módszer akkor lenne igazán kényelmes, ha a vezetőcsillagot automatikusan kiválasztaná és be is hozná

legalább a látómezőbe. Mivel eléggé szisztematikusnak találtam az eltérést, arra gyanakszom, hogy vagy a GoTo betanításában voltak bizonytalanságok, vagy a pólus tájolásában vagy pedig a kamera érzékelő CMOS chip-je nincs optikai tengelyben.

Végző esetben az új vezetőtávcsövem egy MTO 1000-es Makszutow-Cassegrain kompakt kis tubus lesz az APO mellé szerelve. Lévén ennek fókusza több mint másfélszerese az APO-énak, így a kamera látómezeje kb. 13-14' lesz. Ebbe a mákszem mezőbe elég nehéz lesz egy vezetőt beleterelgetni úgy, hogy közben a fotografikus távcső ne mozduljon el.

Gondolom a gyakorlat és a rutin választ ad majd a felmerült gondok megoldására.

Folyt. Köv.