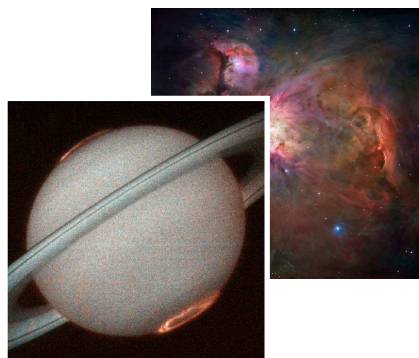


Távcsövek az űrben

1990 áprilisában forradalom kezdődött a csillagászatban: a Discovery űrrepülőgép pályára állított egy minden addiginál nagyobb méretű és teljesítményű keringő űrtávcsövet.

Az űrbeli teleszkópok jóval élesebb képet adhatnak az égboltról, hiszen a vibrálást és az elhalványodást okozó földi légkör fölött vannak. Észlelhetik a légkörben elnyelt sugárzási tartományokat is, például az infravörös, az ibolyántúli és a röntgensugárzás tartományát. A csillagászok tehát segítségével teljesen új módon láthatják az eget.



◀ Az M42, az Orion-köd
Forrás: NASA, ESA, M. Robberto
Space Telescope Science Institute/ESA] és a Hubble Space Telescope Orion Treasury Project Team)

▲ Az első jó minőségű ultraibolya tartományban készült felvétel a Szaturnuszról. Az északi és a déli pólust övező sarki fény gyűrű több mint 100 km-el emelkedik a felhők teteje fölé. A vörös szín a hidrogén atomoktól származik, míg a kép nagy részét kitöltő szürkés-kékes árnyalat a molekuláris hidrogént mutatja (1997. október, Hubble Űrtávcső).

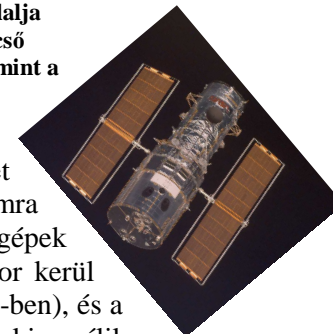
Mutatóul néhány példa: mesterséges holdak, így Nagy-Britannia Ariel-5-öse, észlelték a fekete lyukakba zuhanó igen forró gázfelhő röntgen kisugárzását. Az egyik ilyen égi objektumot Cygnus X-1-nek nevezik: ez a Hattyú csillagképben van, és vélhetőleg egy jóval korábban felrobbant csillag összetömörödő maradványaiból áll.

Egy másik nevezetes műhold – az IRAS, az infravörös csillagászati műhold (Infrared Astronomical Satellite) – alakulóban levő bolygórendszerek nyomait észlelte néhány közeli csillag környezetében. A csillagászok már hosszú ideje kutatnak ilyen bizonyítékok után.

Hubble-űrtávcső

A Hubble-űrtávcső az egyik legnagyobb és legbonyolultabb csillagászati műhold; ez az első eszköz a NASA „Nagy Obszervatóriumok” nevű programjában; a további csillagászati mesterséges holdak a gammasugárzás, a röntgensugárzás tartományában és más hullámhossz-tartományokban fogják vizsgálni az eget. A tükör csiszolásakor történt hiba miatt a távcső eleinte életlen képet adott, amelyet 1993-ban az Endeavour űrrepülőgép utasai javítottak ki. Ma már jól működik. Látványos felvételeket küldött több **ködről** és **galaxisról**. Más műszerei színeképeket készítettek, és segítettek a csillagászokat a csillagok, galaxisok összetételének kiderítésében, mozgásuk sebességének meghatározásában.

▶ A NASA Hubble-űrtávcsövének 2,4 m átmérőjű tükörét egy hosszú cső foglalja magába. Űrbeli pályájáról ez a távcső tisztábban látja a Világegyetemet, mint a földi teleszkópok.



A Hubble-űrtávcsövet legalább 15 éves élettartamra tervezték; az űrrepülőgépek időről időre felkeresik (sor kerül erre 1999-ben, majd 2002-ben), és a rajtuk utazó szakemberek kicserélik a műszereket. Magába a teleszkópba senki sem néz bele: a képeket CCD-nek nevezett érzékelők elektronikus formájúvá alakítják át, és ezeket küldik el a földi irányítóállomásra..

Minthogy a légkör fölött észlelhet, a Földtől több milliárd fényév távolságban levő halvány égitesteket is – évmilliárdokkal ezelőtti állapotot – láthat. Megerősítette a Nagy Bummról (Big Bangról), a Világegyetemet vagy 13 milliárd évvel ezelőtt létrehozó nagy robbanásról kialakított elméletet, és segítséget adott a Világegyetem tágulási ütemének megmérésében. (ezt a tágulást Edwin Hubble fedezte fel.)



◀ A HST képe az ARP 194 galaxishalmazról. (NASA, ESA, Hubble Heritage Team (STScI/AURA))

A szöveg forrása: A tudás fája. Ember az űrben. A Holdraszállás 30. jubileuma különkiadás – Távcsövek az űrben c. cikk.