

BANNAU BRYCHEINIOG
BRECON BEACONS

EIN PARC CENEDLAETHOL | OUR NATIONAL PARK



LLYSGENNAD BANNAU BRYCHEINIOG
BRECON BEACONS AMBASSADOR

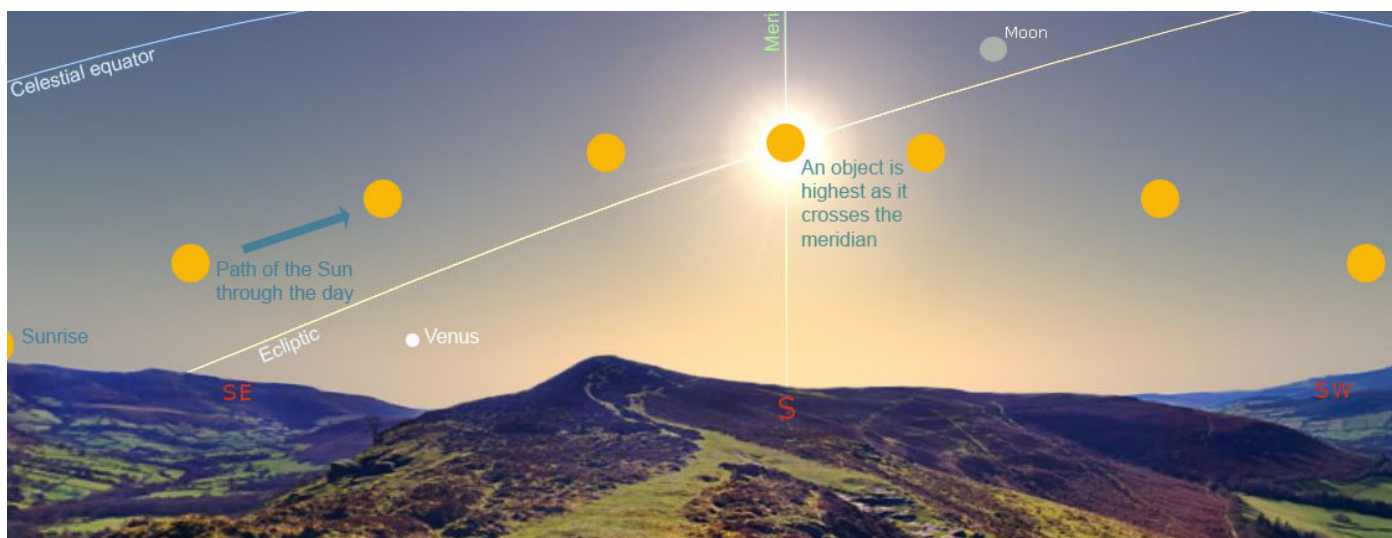
CYNGOR I SERYDDWYR NEWYDD



GORWELION, Y MERIDIAN A'R ECLIPTIG

Pan fydd yn agos i'r gorwel, mae'n rhaid i olau'r sêr dreiddio drwy fwy o'r atmosffer na phan fydd y seren yn uchel yn yr awyr. Golyga hyn fod y golau wedi pylu, yn edrych yn fwy coch a'i fod yn destun pob math o afluniad. Ceisia seryddwyr osgoi'r rhan hwn o'r awyr os gallant.

Gelwir y llinell sydd yn pasio drwy bwynt ar y gorwel, i'r de o'r fan yr ydych yn sefyll a thros eich pen i'r pegwn lle y dewch o hyd i Polaris ac yna yn ôl i lawr i orwel y gogledd yn feridian. Mae'n bwysig gwybod lle mae'r meridian. Mae'n ddigon hawdd dod o hyd iddo drwy ddefnyddio cwmpawd. Safwch yn eich man arsylwi arferol ac edrychwch i weld beth sydd ar y gorwel, i'r de ohonoch. Gallai hyn fod yn goeden neu'n dŷ a gwnewch nodyn ohono. Yn y llun isod o Lyn Llan-gors sydd i'r de-orllewin ohonom, mae'n agos at ganol dydd ac mae'r Haul ar ein meridian (y llinell werdd, fertigol.)



Ffigur 4 Diagram o'r cyhydedd ecliptig a'r cyhydedd wybrennol dros Lan-gors

Yn y llun uchod, mae'r Haul ar linell arall a elwir yn ecliptig. Mae'r Lleuad, i'r de yn agos at y llinell, yn ogystal â Gwener, sydd i'r dwyrain ar y diwrnod hwn. Yr ecliptig yw'r llinell y mae'r haul, y Lleuad a'r planedau'n ei dilyn yn araf, ar draws yr awyr trwy gydol y flwyddyn. Os byddai fodd i chi eu gweld yn ystod y dydd, byddai'n ymddangos fel petaent yn symud yn erbyn y sêr cefndirol. Wrth gwrs, nid yw'r Haul yn symud ond y Ddaear sydd yn symud yn ei gysawd. Yn y llun uchod, gwelir yr ecliptig islaw'r llinell las ar y brig sef y cyhydedd wybrennol. Dyma gyhydedd y Ddaear sydd i'w weld yn y

gofod. Yn ystod misoedd yr haf, mae'r llinell ecliptig yn codi uwch y cyhydedd yn ystod y dydd ac mae'r Haul yn uchel yn yr awyr yn y de. Bydd yr ecliptig yn isel yn ystod y nos. Yn ystod y gaeaf, fel y mae'r llun yn dangos, mae'r ecliptig yn is na'r cyhydedd yn ystod y dydd ac yn uwch na'r cyhydedd yn ystod y nos. O ganlyniad i hyn, bydd unrhyw blanedau sydd yn yr awyr, yn ystod nosweithiau'r haf yn ymddangos fel petaent yn nes at y cyhydedd a byddant yn anodd eu gweld ond yn ystod misoedd y gaeaf pan fydd yr ecliptig yn uchel yn y nos a'r planedau'n uchel yn yr awyr. Mae hwn yn amser da i arsylwi ar y sêr a fydd yn bell o'r awyr gwael ger y gorwel. Enw arall ar yr ecliptig yw'r Sodiad.

Ceisiwch felly ddod o hyd i safle sydd â golygfa dda o'r de a pheidiwch â phoeni gormod am yr olygfa i'r gogledd. Y gaeaf yw'r adeg orau i arsylwi ar y Lleuad a'r planedau a cheisiwch arsylwi ar unrhyw beth arall pan fyddant yn croesi'r meridian.

FELLY, RYDYCH CHI AM BRYNU TELESGOP?

Cofiwch ddau beth. Yn gyntaf - "Mae'n anodd cyfiawnhau'r hyn yr ydym ei eisiau." Mae hyn yn wir am offer seryddol ac mae marchnad dda am offer ail law da o achos hynny. Yn ail, "Y telesgop gorau yw'r un y gwnewch ei ddefnyddio." Peidiwch â dewis unrhyw beth sydd yn rhy drwm a chymhleth gan na wnewch ei ddefnyddio. Mae'n bwysig eich bod yn deall eich lefel sgiliau a cheisiwch ddewis offer addas. Cofiwch fod cymorth ar gael. Rydym yn eich cynghori i siarad â'ch cymdeithas seryddol leol am gyngor ynghylch masnachwyr arbenigol, addas.

Gallwch wneud llawr iawn o arsylwi drwy ddefnyddio binocwlars a'ch llygaid yn unig. Nid oes digon o le yma i gynnig cwrs cynhwysfawr ar arsylwi ac offer ond dyma i chi drosolwg cryno.

Er mwyn ateb "Pa delesgop y dylwn i brynu?" dylech ofyn "Beth ydw i am edrych arno?" Nid yw offer amlwrpas, cyffredinol bob amser yn syniad da ond mae'n rhaid i ni ddechrau yn rhywle. Y lle gorau i ddysgu nofio yw yn y pen bas. Peidiwch â meddwl fod hyn yn rhy elfennol. Mae llawr o arsylwyr yn dechrau â phâr o binocwlars ac yn mwynhau'n fawr. Mae llawr iawn o bethau y gallwch eu gweld lle y mae'n ofynnol eich bod yn defnyddio maes llydan binocwlars.

MAE DWY LYGAD YN WELL NAC UN

Mae hyd yn oed y sawl sydd yn berchen ar deilegop yn berchen ar o leiaf un pâr o finocwlars. Maent yn wych er mwyn gweld y sêr yn yr haf a'r Llwybr Llaethog a chlystyrau agored Pleiades a Hyades yn y gaeaf neu'r clwstwr Cwch Gwenyn hyfryd yn y gwanwyn. Gallwch wneud defnydd da o finocwlars yn ogystal â gwneud gwaith gwyddonol bwysig ar y sêr amrywiol ac archwilio'r comedau.

Gellir prynu binoculars ymhob siâp, maint a phris sydd yn addas ar gyfer pawb. Mae rhywfaint o gyngor i chi yma ynghylch prynu pâr ond dylech ymgynghori â'ch cymdeithas seryddol neu fanwerthwr.

- Peidiwch ddechrau â phâr anferth o finocwlars. Gallai hyn fod yn demtasiwn ond mae angen meysydd llachar, llydan yn hytrach na chwyddiad. Mae chwyddiad o x8 yn berffaith, mae x 10 hefyd yn iawn ond mae mwy na hynny yn beth gwahanol iawn.
- Mae agoriad o oddeutu 50 mm yn berffaith ac mae 40 mm hefyd yn dda os oes gennych finocwlars o ansawdd da. Gydag agoriad llai, bydd yr olygfa'n rhy dywyll i ganiatáu i chi weld. Pan fyddwch yn edrych am finocwlars, byddwch yn clywed am rifau fel 10x42 neu 8x50. Y rhif cyntaf yw'r chwyddiad a'r ail rif yw'r agoriad. Fel arfer, ni ddylai'r ail rif, o'i rannu a'r ail ran fod yn fwy na thua 5. Yn dechnegol, dyma faint y pelydryn golau sydd yn dod allan o ddarn y llygad a dylai fod yn debyg i faint cannyll eich llygad (sydd oddeutu 5 neu 6 mm yn y tywyllwch, yn ddibynnol ar eich oed.) Felly mae 8x50, 8x40, 10x50 yn wych.
- Os oes gennych gyllideb fechan h.y. o dan £300, ewch am gynllun "porro prism." Y dewis arall yw "prism to"/ "roof prisms" sydd yn fwy drud i'w cynhyrchu. Mae'r Porro Prism gystal bob tamaid, yn llai o faint ac yn fwy gwydn.
- Yn y fanyleb, edrychwch am brism BAK-4 yn hytrach na'r BK7 sydd yn rhatach ac yn hŷn. Mae'r BAK-4 yn fath newydd o wydr ac yn cynnig perfformiad gwell.
- Mae opsiynau eraill fel optigau aml-haenog llawn (fully coated multi-coated optics.) Mae'r haenau hyn yn caniatáu i fwy o olau dreiddio drwy'r lens a llai o adlewyrchiadau mewnol. Gall offer drutach hefyd wrthsefyll dŵr a chynnwys nitrogen sydd yn ddefnyddiol ond nid yn hanfodol ar gyfer seryddiaeth.
- Ceisiwch edrych drwy'r binocwlars cyn i chi eu prynu er mwyn sicrhau eu bod yn gyfforddus. Gall hyn fod yn anodd os ydych yn prynu ar-lein.

- Bydd binocwlars sydd ag agoriad yn fwy na 50mm yn rhy drwm i'w dal am gyfnod hir. Gall hyd yn oed rhai llai o faint fod yn flinedig. Gall binocwlars mwy a rhai llai cael eu gosod ar drybedd. Weithiau, gellir datod y gorchudd ar y blaen a chanfod fod modd gosod bachyn ar y darn $\frac{1}{4}$ ". Gellir prynu bachyn sydd yn sgriwio ar y darn hwn a'i osod ar drybedd sydd yn ddefnyddiol iawn.



Ffigur 5 Binocwlars amrywiol, A) prism to, B) prism Porro, C) binocwlars "anferth"

DEFNYDDIO BINOCWLARS

Cyngor ar sut i ddefnyddio binocwlars.

- Sicrhewch fod y binocwlars wedi ei gosod yn addas ar gyfer y pellter rhwng cannyll eich llygad. Dylech allu gweld trwy'r ddau ddarn llygad.

- Bydd angen i chi addasu ar gyfer eich llygaid. Os ydych yn edrych ar y darn llygad dde, gallwch fel arfer ei droi a bydd marciau arno. Nid yw'r darn llygad chwith yn troi. Daliwch y binocwlars at eich llygaid a gan gau'ch llygad dde, ffocyswch drwy ddefnyddio'r botwm yn y canol. Caewch eich llygad chwith a defnyddiwch eich llygad dde gan droi'r darn llygad hyd nes bod y ddelwedd mewn ffocws unwaith yn rhagor. Agorwch eich llygad chwith a dylech weld pob peth mewn ffocws clir.
- Dylech ond ddefnyddio sbectol os oes gennych bresgripsiwn ar gyfer atigmatism. Os ydych yn gweld ymhell, yn agos neu eich bod yn berson hîn, peidiwch â gwisgo'ch sbectol gan y bydd y binocwlars yn gwneud y gwaith ar eich cyfer.
- Wrth i chi edrych drwy'r binocwlars ac nad yw'r delweddau'n glir ac yn asio'n hawdd, yna nid ydynt wedi'u cyflinellu. Os ydynt yn newydd, anfonwch hwy yn ôl. Nid yw offer safonol fel arfer yn colli cyflinelliad ond mae modd eu cywiro os bydd hyn yn digwydd gan beiriannydd gwasanaeth sydd yn rhatach na phrynu pâr newydd.
- Pan fyddwch yn defnyddio binocwlars i ddod o hyd i wrthrych yn yr awyr, edrychwch ar y gwrthrych yn gyntaf a chodi'r binocwlars i'ch llygaid yn syth. Dylent fod yn pwyntio i'r un fan. Mae gwerth ymarfer hyn ar awyrennau er enghraifft. Peidiwch ag edrych ar yr Haul wrth wneud hyn. Mae'n dda i ymarfer hyn yn y nos.
- Mae'n ddefnyddiol dal y binocwlars â dwy law gan orffwyso'ch penelinoedd ar arwyneb cadarn fel wal er mwyn eu sefydlogi. Cewch gwell ganlyniadau â thrybedd neu fonopod.
- Mae'r cyngor hwn yn addas ar gyfer binocwlars anferth yn ogystal ond nid oes fodd eu defnyddio heb drybedd neu fonopod gan eu bod yn rhy drwm i'w dal.

RYDW I EISIAU TELESGOP O HYD

Gellir cael telesgopau ymhob maint, siâp a phris o gan punt i filoedd o bunnoedd, felly sut ydych yn penderfynu beth i'w brynu? Dyma ambell gyngor i chi.

- Cyn i chi brynu dim, siaradwch â rhywun yn eich cymdeithas seryddol leol, arbenigwr neu fanwerthwr. Bydd angen trafod beth ydych am ei wneud ag ef, lefel eich arbenigrwydd a'ch cyllideb. Gallant hefyd eich cynorthwyo i'w ddefnyddio ar ôl i chi ei brynu.

- Peidiwch fod yn rhy uchelgeisiol. Dechreuwch ag offeryn llaw, symlach gan y bydd digon i'w weld. Os byddwch am offeryn mwy soffistigedig pan fyddwch yn fwy profiadol, byddwch mewn sefyllfa well i farnu pa fath y dylech ei brynu. Yn aml, bydd telesgôp yn segur os yw'n rhy gymhleth i'w berchennog.
- Goto neu dim goto? Telesgôp goto yw un sydd yn cynnwys cyfrifiadur bychan all ganfod gwrthrychau i chi yn yr awyr. Mae ganddynt fanteision ac anfanteision ond gall eu halunio a defnyddio'r cyfrifiadur fod yn dipyn o her. Maent hefyd yn fwy drud i'w prynu. Gall dechrau'n fwy elfennol eich dysgu i ganfod eich ffordd o amgylch yr awyr. Mae'ch cyllideb yn bwysig ac os oes gennych amser i ddysgu sut i ddenyddio goto. Os ydych yn hapus ar edrych ar y Lleuad, y planedau a chlystyrau llachar o sêr, nid fydd angen i chi brynu goto.
- Nodwch eich disgwyliadau – peidiwch â disgwyl gweld delweddau llachar, anhygoel Telesgôp Gofod yr Hubble. Mae'r llygad yn llai sensitif na camera felly bydd gwrthrychau fel nebulae a galaethau yn edrych yn llwyd ond bydd y planedau a'r sêr mewn lliw. Mae seryddiaeth yn weithgaredd arbenigol ac mae angen offer drud i'w wneud. Peidiwch â disgwyl defnyddio offer elfennol ar gyfer hyn ond maent yn ddigonol ar gyfer gweld gwrthrychau llachar fel y Lleuad.

GWAHANOL FATHAU O DELESGOPAU

Mae amrywiaeth eang o delesgopau a bydd hyn yn gymysglyd iawn i'r dechreuwr. Ceisia'r adran hon esbonio'r gwahaniaethau ond dylid eu gweld fel trosolwg yn unig.

Mae dau wahanol fath o delesgop - plygiannol ac adlewyrchiadol ac mae nifer o amrywiaethau'n perthyn i'r ddau fath, yn enwedig i'r telesgôp adlewyrchiadol.

Telesgôp plygiannol yw'r hyn y mae nifer o bobl yn ei ddisgwyl gan delesgop. Mae'n diwb sydd yn cynnwys lens lydan a darn llygad. Mae binocwlars yn delesgop plygiannol sydd wedi'u huno gyda'i gilydd. Mae amrywiadau o ran maint, ansawdd y gwydr a faint o lensys sydd ynddynt. Mae nifer o offer plygiannol rhad ar gyfer dechreuwyr sydd yn dechrau oddeutu £150 ac sydd yn sylfaenol ac yn cynnwys darnau llygad. Maent yn hawdd i'w gosod ac yn cynnig golygfa dda o'r planedau a'r lleuad a rhai gwrthrychau llachar fel clystyrau sêr a'r nebulae. Gallant fod yn ddewis da ar gyfer dechreuwyr, defnyddwyr achlysurol ac i'r ifanc. Maent yn amrywio'n fawr o ran ansawdd a gall rhai ansawdd uchel (apochromatig) fod yn gostus. Gall yr offer achromatig rhatach hefyd fod yn dda. Mae'r term apo ac achromatig yn cyfeirio at y modd y mae'r offeryn yn gwirio lliw sydd gerllaw gwrthrychau llachar.

Mae telesgopau adlewyrchiadol yn defnyddio drych er mwyn dal golau'r sêr a'i adlewyrchu yn y darn llygad. Mae nifer o wahanol fathau sydd ag enwau cymhleth ond y symlaf yw'r hyn a ddyfeisiwyd gan Syr Isaac Newton ym 1668 ac mae prin wedi newid ers hynny. Mae telesgopau adlewyrchiadol sydd yn defnyddio agoriad yn llawer rhatach. O achos hyn, mae bron iawn pob telesgôp sydd ag agoriad sydd yn fwy na 150mm (6") yn deulgop adlewyrchiadol gan gynnwys hefyd pob un telesgôp proffesiynol. Mae'r Hubble a theulgop y gofod, James Webb yn gynlluniau adlewyrchiadol.

Mae math hybrid o adlewyrchydd ar gael sydd yn cynnwys gwydr mawr ond hefyd llai o ddyrannau lens er mwyn "gwirio'r" ddelwedd h.y. lleihau rhai o'r gwendidau optegol. Mae'r offer hyn yn plygu llwybr y golau er mwyn gwneud y pecyn cyfan yn llai (ond maent yn parhau i fod yn eithaf trwm.) Enghraifft gyffredin a phoblogaidd yw'r Schmidt Cassegrain (yr SCT). Er bod yr SCT yn fychan, maent hefyd yn fwy cymhleth na theulgop Newton a hefyd yn ddrutach ond yn llai costus na theulgop adlewyrchiadol o'r un faint.

Mae telesgôp adlewyrchiadol 150mm, cynllun Newton yn offeryn gwych ar gyfer dechreuwr ac yn cynnig gwerth da am arian. Mae angen i'r mwyafrif o gynlluniau adlewyrchiadol gael eu haddasu a'u halunio o bryd i'w gilydd. Gall hyn beri dryswch i'r dechrewr ond siaradwch â rhywun all eich helpu yn eich cymdeithas seryddol leol. O'i ymarfer, mi ddaw'n ail natur.

Mae llawer o deulgopau yn dod ag amrywiaeth o offer a darnau llygad sydd fel arfer yn addas ar gyfer dechrewr ac mae yna farchnad ar gyfer y sawl sydd am brynu gwell offer. Peidiwch â phoeni gormod am brynu ychwanegolion cyn i chi ganfod lle mae'ch diddordeb yn gyntaf.

Y PETHAU Y GALLWCH DDISGWYL EU GWELD YN YR AWYR

- **Drwy ddefnyddio'r llygad yn unig**
 - Cytserau ac asterimiau
 - Clystyrau agos o sêr
 - Y Llwybr Llaethog
 - Cymylau nosgrwydrol
 - Planedau fel gwrthrychau llachar, serenog a'r Lleud
 - Aurora
 - Rhai galaethau
- **Drwy ddefnyddio binocwlars**
 - Clystyrau o sêr agored – maent yn rhagoriaethu ar yr agosaf
 - Clystyrau crwn, llachar - fel arfer fel darnau annelwig
 - Planedau a lleuadau lau
 - Y Lleud a rhai craterau mawr a mynyddoedd
 - Galaethau llachar
 - Y nebulae mwyaf llachar
- **Drwy ddefnyddio telesgôp**
 - Clystyrau sêr pellennig mewn manylder
 - Clystyrau crwn a miloedd o sêr
 - Planedau sydd â manylion ar eu harwyneb a lleuadau lau a Sadwrn
 - Manylder y lleud, pethau sydd rhai kilometrau o ran maint
 - Cannoedd o alaethau ond mae angen profiad er mwyn eu gweld
 - Gwahanol fathau o Nebulae
 - Sêr dwbl