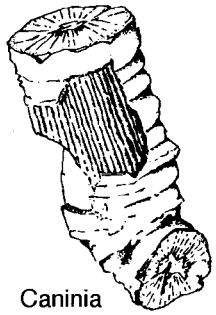
Safle 6. Rhwng Safle 5 a'r biben glaw stormydd, fe welwch sbesiminau o gwrel hir, silindraidd - *Caninia* - ymhlith y cregyn braciopod. Yn rhai o'r haenau calchfaen mae cerigos onglog ac mae eu harwyneb yn arw iawn. **Pseudobreccias** yw'r rhain. Fe'u hachosir gan newidiadau ym mwynddiaeth y calchfaen wrth iddo ymffurfio.

Cerddwch ymlaen ar hyd y lan nes cyrraedd y traeth y tu hwnt i'r biben.

Lithostrotion



Caninia

Safle 7. Traeth coblau a cherigos yw hwn, y rhan fwyaf ohonynt yn deillio o greigiau cymharol leol. Calchfaen Carbonifferaidd llwyd yw'r mwyafrif ond mae eraill yn dywodfeini brown ac amryfeini sy'n cynnwys cerigos gwyn, crwn o'r mwyn **cwarts**, (o'r maes glo); fe geir tywodfaen coch, meddal hefyd (o'r tywodfeini Triasig lleol), a thywodfaen pinc/coch caletach, sef Hen Dywodfaen Coch o'r gogledd.
Tua 50m dan y traeth fe dorrwyd gwli arall i'r Calchfaen Carbonifferaidd. Llanwyd y gwli gan dywodfaen Triasig coch a melyn ac amryfeini, rhai ohonynt yn arbennig o fras mewn mannau. Mae nifer o ganghennau yn y gwli, rai ohonynt i'w gweld yn uwch ar y lan, ymhellach i'r gorllewin.

Gadewch y traeth. Ewch i fyny'r grisiau a bwrw ymlaen ar hyd ben y clogwyn.

Safle 8. **Pibellau hydoddiant** yw'r tyllau hanner cylch a dorrwyd i'r calchfaen ar ymyl y clogwyn. Cawsant eu ffurfio gan ddŵr yn hyd oddi'r garreg galch wrth lifo trwy'r graig. Yn gyffredinol, yr enw ar dystiolaeth o erydu mewn ardaloedd calchfaen yw **carst**.

Parhewch ar hyd pen y clogwyn nes cyrraedd at yr arwydd 'Perygl Nofio' ac ewch i lawr i'r isaf o'r ddau lwyfan creigiog.

Safle 9. Mae wyneb y calchfaen ar y llwyfan yn donnau i gyd. Mae'r graig yn yr haenau sy'n gorwedd yn union ar ben yr wyneb hwn yn llenwi'r siâp tonnog. Cafodd y pantiau eu hachosi wrth i wely'r môr godi a'r wyneb gael ei hindreulio cyn i'r haenau uchaf gael eu dyddodi ar ei ben. **Paleocarst** yw'r enw ar hyn.
Ar wyneb y llwyfan creigiog uchod, gwelir nifer fawr o sbesiminau o'r cwrel ***Caninia***. Mae rhai yn syth ond mae llawer wedi plygu. Mae hyn yn awgrymu bod rhai o'r cwrelau, a dyfai i fyny tuag at y goleuni, wedi cael eu bwrw i lawr gan gerrynt dan y dŵr cyn dechrau aildyfu.

Parhewch ar hyd y llwyfan hwn am tua 60m.

Safle 10. Mae dau ffawt yn torri trwy'r calchfaen - mae'r gwlïau dwfn yn dangos lle maent. Yng ngwaelod yr ail gwli - y lletaf - mae amryfaen bras gyda cherigos calchfaen llwyd wedi'u hamgáu mewn calchit grisialaidd. Mae llawer o'r calchit wedi'i staenio'n binc. Yma ac acw mae wedi tyfu'n grisialau pyramidaidd a elwir yn **grisfaen dant ci**, oherwydd y tebygrwydd rhyngddynt.
Ar wyneb y calchfaen y tu hwnt i'r ffawtiau hyn fe geir nifer o sbesiminau o **gwrelau trefedigol** canghennog o'r enw ***Lithostrotion***.

Ewch ymlaen ar hyd ben y clogwyn at ochr bellaf y bae nesaf, gyferbyn â'r Cysgod Creigiau. Yna ewch i lawr at yr ail lwyfan creigiog dan ymyl glaswelltog y clogwyn.

Safle 11. Mae'r gwli dwfn yng nghornel y bae wedi erydu ar hyd ffawt lle syrthiodd y creigiau i'r gogledd. Mae cnapiau ar wyneb y calchfaen a cheir ynddo gregyn braciopod mawr. Tua'r gogledd mae wyneb paleocarst da. Mae brigau'r tonnau yn y graig yn cynnwys darnau mân o gregyn yn ogystalâ, **chrinoidau** (lilïau môr). Mae pseudobreccias a thrawstoriad cwrelau i'w gweld yn wyneb y calchfaen sy'n gorwedd ar ben y 'tonnau' creigiog.

Dychwelwch i ben y clogwyn a pharhau tua'r gogledd i gopa Comin Lock.

Safle 12. Unwaith eto, mae'r gwlïau dwfn yr aethoch heibio iddynt ar ôl Safle 11 wedi erydu ar hyd ffawtiau. Mae'r calchfaen ar ben y clogwyn yn dangos effeithiau nodweddiadol erydiad isawyrol. **Calchbalmant** yw'r enw ar arwyneb calchfaen cymharol noeth, fel yr un a geir o amgylch copa'r llwyfandir hwn. Wrth i'r garreg galch hydoddi ar hyd y bregion, cynhyrchwyd blociau o galchfaen a holltau dwfn rhyngddynt. Enwau'r blociau uchel yw **clintiau**. Gelwir yr holltau dyfnion yn **greiciau**. Sylwch cymaint o blanhigion sy'n tyfu yn y greiciau o gymharu ag arwyneb y calchfaen noeth.

Dychwelwch i Harbwr Porth-cawl ar hyd y llwybr ar ben y clogwyn.

Golygyddion cyfres *Teithiau Cerdded Daearegol yng Nghymru:* Stephen Howe, Geraint Owen, Tom Sharpe.
Cynhyrchwyd gan: *Cymdeithas y Daearegwyr - Grŵp De Cymru.*

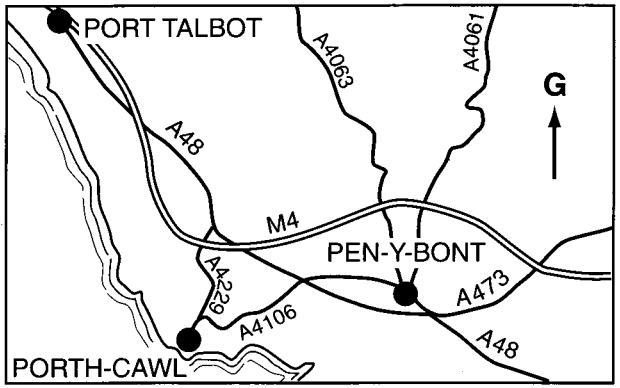
S.R. Howe, Amgueddfa Genedlaethol Cymru, Gorffennaf 1998

Printed by Brynymor Tel: 01792 326300

TEITHIAU CERDDED DAEAREGOL YNG NGHYMRU

PORTH-CAWL 1

Mae'r daith gerdded fer hon yn edrych ar greigiau, ffosilau a thirwedd o amgylch yr arfordir o Harbwr Porth-cawl (SS 819 763) i Comin Lock (SS 804 777). Mae'n haws gweld rhai o'r nodweddion o'r traeth, felly mae'n well dilyn y daith hon pan fydd y llanw ar drai.



Lleoliad: Mae tref glan y môr Porth-cawl 10km i'r gorllewin o Ben-y-bont ar Ogwr ac 14 km i'r de-dde-ddwyrain o Port Talbot, ym Mwrdeistref Sirol Pen-y-bont ar Ogwr.

Mapiau: O.S. 1:50,000 Landranger, Dalen 170 (Bro Morgannwg a'r Rhondda); O.S. 1:25,000 Pathfinder, Dalen SS 87/96/97 (Pen-y-bont ar Ogwr [De] a Phorth-cawl); Arolwg Daearegol Prydain 1:50,000 Dalen 261/262 (Pen-y-bont ar Ogwr).

Pellter cerdded: Mae'r daith o Harbwr Porth-cawl i Gomin Lock tua 3 km.

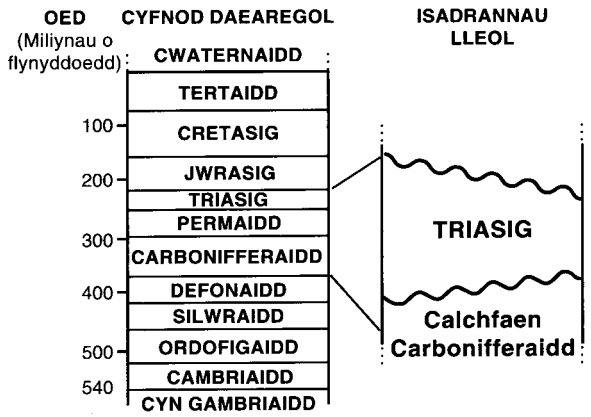
Parcio: Mae'n bosibl parcio ar ymyl y ffordd ar hyd yr Rhodfa ac mae nifer o feysydd parcio o gwmpas y dref.

RHYBUDD: Mae llawer o'r daith gerdded ar hyd llwyfannau creigiog ar ran uchaf y traeth neu ar ben y clogwyn isel. Mae llawer o'r arwynebau hyn yn arw, a gallant fod yn wlyb a llithrig. Gall y tir gwympo'n serth iawn mewn mannau. Mae'n haws archwilio llawer o'r safleoedd ar y trai. Cymerwch ofal mawr bob amser.

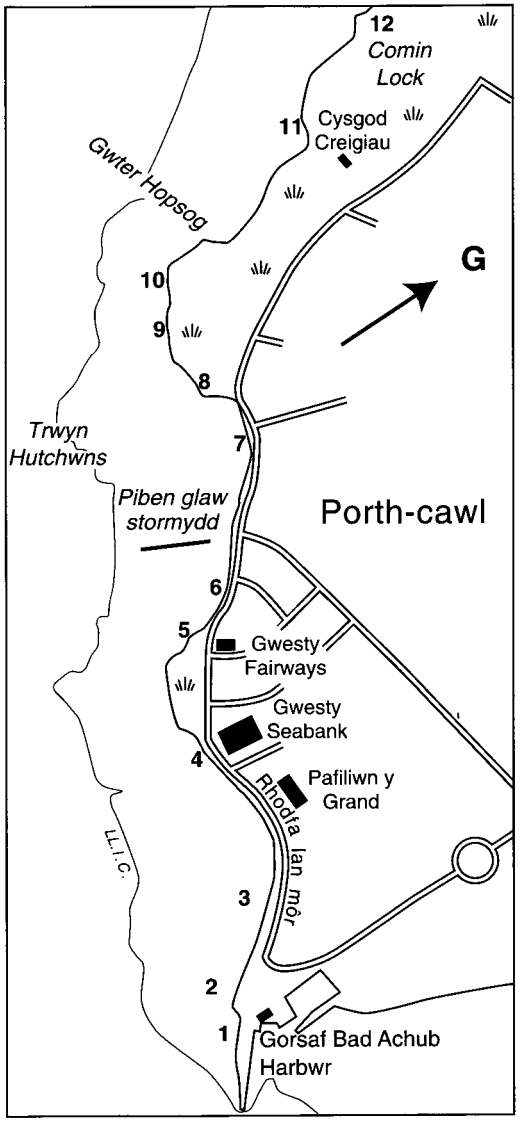
CYFLWYNIAD

Creigiau gwaddod yw'r creigiau yn yr ardal hon. Cawsant eu ffurfio rhwng tua 350 a 220 miliwn o flynyddoedd yn ôl wrth i galch, llaid, tywod a cherigos gronni. Dros gyfnod maith, cafodd y rhain eu cywasgu gan galedu'n wahanol fathau o graig sef calchfaen, siâl (llaid wedi'i gywasgu) ac amryfaen. Calchfaen caled, llwyd yw'r rhan fwyaf o'r creigiau, sy'n perthyn i'r **Calchfaen Carbonifferaidd.** Cawsant eu ffurfio mewn môr cynnes, bas, is-drofannol tua 350 miliwn o flynyddoedd yn ôl pan oedd Cymru ychydig i'r de o'r cyhydedd. Fe geir llawer iawn o **ffosilau** ynddynt - gweddillion anifeiliaid môr, yn enwedig cwrelau, crinoidau (lilïau môr) a braciopodau. O bryd i'w gilydd, wrth i'r calchfaen ffurfio byddai'r ddaear yn symud gan godi gwely'r môr uwchben lefel môr dros dro. Bryd hynny byddai rhai o'r gwaddodion yn cael eu herydu. Cafodd rhagor o haenau creigiau eu gosod ar ben y calchfaen, ond tua 300 miliwn o flynyddoedd yn ôl, bu symudiadau yng nghramen y Ddaear gan eu **plygu** a'u dryllio (**ffawtio**) a dechreuodd cyfnod hir o erydu. Ni chafodd creigiau newydd eu dy ddodi tan lawer yn ddiweddarach, yn ystod y **Cyfnod Triasig** (tua 220 miliwn o flynyddoedd yn ôl). Erbyn hynny roedd Cymru wedi crwydro i'r gogledd o'r cyhydedd a'r ardal yn ddiffeithwch poeth gyda bryniau calchfaen yn codi o lawr yr anialwch. Weithiau byddai stormydd geirwon yn golchi darnau i lawr y llethrau, gan adael ambell domen o dywodau lliw coch a chreigiau amryfaen mewn agennau yn y calchfaen. Oherwydd i gymaint o amser fynd heibio rhwng dy ddodi'r ddwy set o greigiau, dywedir bod y creigiau Triasig yn gorwedd mewn **anghyffurfedd** ar ben y Calchfaen Carbonifferaidd.

Ni cheir rhagor o dystiolaeth uniongyrchol o ddigwyddiadau daea regol yn yr ardal tan **Oes yr Iâ** ddiwethaf, a ddaeth i ben tua 10,000 o flynyddoedd yn ôl. Amrywiodd lefel y môr wrth i'r llenni iâ dyfu a thoddi, a chafodd hyn effaith ar siâp y tirwedd. Cafodd yr arfordir presennol ei ffurfio gan erydiad isawyrol a morol, sy'n parhau hyd heddiw.



Y DAITH



O forglawdd yr harbwr, gyferbyn â Gorsaf y Bad Achub, cerddwch i lawr y stepiau at y creigiau o dan yr hen oleudy.

Safle 1. Mae haenau o Galchfaen Carbonifferaidd llwyd, tywyll yn gwyro'n raddol (**goleddu**) tua'r de-ddwyrain. Mae llawer o ffosilau yma, yn enwedig cregyn **braciopodau** mawr. Mae llawer o'r cregyn ben uchaf isaf, sy'n arwydd iddynt gael eu rholio 'nôl ac ymlaen ar wely'r môr ar ôl i'r anifail farw.

Cerddwch i'r gorllewin (i gyfeiriad Pafiliwn y Grand) ar hyd y traeth am tua 100 metr.

Safle 2. Ar y lan, yn is na'r traeth, mae ffawt bychan yn torri drwy'r haenau o Galchfaen Carbonifferaidd fel bod y rhai ar yr ochr ddwyreiniol wedi gostwng. Mae'r symudiad ar hyd y ffawt wedi gwneud i'r creigiau ar yr ochr orllewinol orwedd ar fwy o ongl ac mae'r ffawt wedi'i lenwi ag ardaloedd o dywod coch a llawer o fwyn gwyn o'r enw **Calchit**. Ffurf grisialaidd ar galch (Calsiwm Carbonad) yw calchit. Cafodd ei adael yma gan ddŵr calchog yn hidlo trwy'r ffawt.

Daliwch ymlaen ar hyd waelod y traeth, am tua 200m, nes eich bod gyferbyn â Phafiliwn y Grand.

Safle 3. Mae gwli bas yn torri drwy'r haenau Calchfaen Carbonifferaidd. Mae'r gwli yn llifo i lawr y traeth tuag at y môr. Ar ymylon y gwli mae'r calchfaen wedi erydu ac wedi'i staenio'n goch. Mae'r gwaelod wedi'i lenwi â haenau o dywodfaen coch a melyn ac amryfaen o'r cyfnod **Triasig**. Calchfaen Carbonifferaidd llwyd yw'r cerigos crwn yn yr amryfaen. Cafodd y dyddodion Triasig hyn eu gadael mewn gwlïau - neu **wadïau** - gan afonydd, yn ystod cyfnodau byr o law trwm mewn hinsawdd a oedd fel arfer yn sych a chras. Ceir nodwedd debyg 110m i'r gorllewin o'r fan hyn ar waelod y mur asffalt.

Gadewch y traeth a cherdded ar hyd y Rhodfa a phen y clogwyn i ymyl y llecyn glaswelltog gyferbyn â Gwesty Seabank.

Safle 4. Mae'r calchfaen ar ymyl y clogwyn, uwchben y marc pen llanw, yn dangos effaith erydiad isawyrol. Mae'r ddwy set o graciau rheolaidd (**bregion**) yn y creigiau wedi cael eu lledu gan y glaw a chan asidau naturiol yn golchi o'r pridd a hydoddi'r calchfaen. Dan lefel y penllanw, cafodd y calchfaen ei erydu'n arw gan y môr nes ffurfio arwyneb o binaclau trawiadol.

Croeswch i ochr bellaf y llecyn glaswelltog a mynd i lawr at y llwyfan creigiog.

Safle 5. Mae wyneb amlwg y clogwyn bron yn fertigol ac yn rhedeg GDn/DGn. Cafodd ei ffurfio gan ffawt arall lle cafodd y creigiau i'r gorllewin eu bwrw tuag i lawr. Mae'r ffawt yn cynnwys calchit a thywodau coch mân. Maent i'w gweld yn amlwg yng ngwaelod y clogwyn. Mae symudiad ar hyd ffawt yn malu'r graig wrth y ffawt, felly mae'r graig yno yn erydu'n haws na'r graig ar y naill ochr. Wrth i'r graig erydu, ffurfiwyd gwli bach yng nghefn y llwyfan. Mae arwyneb y calchfaen a syrthiodd yn is yn y ffawt yn arw iawn, mae'n edrych yn gnapiog, ac mae'n cynnwys llawer o gregyn braciopod pen i waered.