

# Atyniadau Naturiol Tirwedd Pontarfynach

Atebion i 10 Cwestiwn Cyffredinol

*A chan nerth ei ryferthwy*

*Gwna y llif y graig yn llwy*

*Daniel Evans, 1831*



Paratowyd y llyfryn hwn gan Stephen Tooth, Hywel Griffiths a Sioned Llywelyn (Adran Ddaearyddiaeth a Gwyddorau Daear, Prifysgol Aberystwyth). Diolchir i Antony Smith am ei gymorth cartograffeg. Mae fersiwn Saesneg o'r llyfryn hwn ar gael.

Mae llwybr llafar sy'n cyd-fynd â'r llyfryn hwn hefyd ar gael yn y Gymraeg a'r Saesneg. Ceir awgrymiadau drwy gydol y llyfryn ynghylch ble i ddarllen pob cwestiwn



Diolchir hefyd i Ymddiriedolaeth Elusennol ac Addysgiadol Joy Welch am ddarparu cyllid a ysgogodd yr ymchwiliad i dirwedd Pontarfynach. Lluniwyd y llyfryn hwn a'r llwybrau llafar gyda chymorth ariannol gan Gymdeithas Geomorffoleg Prydain (<http://www.geomorphology.org.uk/>).

*deillio o Roeg*  
**geomorffoleg**

*ge* – 'daear'  
*morphe* – 'ffurf'  
*logos* – 'disgwrs'

Mae'r astudiaeth o afonydd, rhaedrau a cheudyllau yn ffurfio rhan o bwnc **geomorffoleg**, gwyddor sy'n astudio tarddiad a datblygiad tirffurfiau, a sut mae'r tirffurfiau hyn yn cyfuno i greu tirweddau.

*Mai 2017*

ADGD | DGES



## 10 cwestiwn a ofynnir am Bontarfynach





















|    |   |            |
|----|---|------------|
| 1  | Sut y ffurfiwyd y rhaeadrau?  | Tud. 3-4   |
| 2  | Pa mor hen yw'r rhaeadrau?  | Tud. 5-6   |
| 3  | Sut y ffurfiwyd y ceudyllau?  | Tud. 6-7   |
| 4  | Sut y cyfrannodd y ceudyllau tuag at ffurfiant y rhaeadrau?   | Tud. 8-9   |
| 5  | Pa mor gyflym mae'r atyniadau naturiol yn datblygu?   | Tud. 9-10  |
| 6  | Sut y bydd newid hinsawdd yn y dyfodol yn effeithio ar yr atyniadau naturiol?                                   | Tud. 11    |
| 7  | Sut mae'r atyniadau naturiol wedi dylanwadu ar ddefnydd dyn o'r tirwedd?  | Tud. 12-13 |
| 8  | Ym mha ffyrdd mae'r atyniadau naturiol wedi ysbrydoli ymatebion diwylliannol?                                   | Tud. 13    |
| 9  | Pam mae artistiaid yn benodol wedi eu denu at safle Pontarfynach?   | Tud. 14    |
| 10 | Beth all gweithgareddau diwylliannol y gorffennol ei ddysgu i ni am brofiadau o'r tirwedd a'r newidiadau ynddo? | Tud. 15-16 |

## Cyflwyniad

Rhai o brif atyniadau naturiol tirwedd Pontarfynach yw'r rhaeadrau a'r ceudyllau ysbennnydd ar hyd Afon Mynach. Mae Afon Mynach yn llednant o Afon Rheidol, afon lawer mwy sy'n llifo drwy ddyffryn coediog tuag at Aberystwyth ac arfordir Bae Ceredigion. Yn dechnegol, gellir disgrifio'r rhaeadrau fel cwmp segmentiedig neu ranedig, gyda phum prif gwmp a rhaeadrau rhyngddynt, y cyfan yn cynrychioli cyfanswm 91m o gwmp sydd ymhlith yr uchaf yng Nghymru.

Mae'r pamffled hwn yn cynnig atebion cryno i rai o'r cwestiynau a ofynnir amlaf ynglŷn â thirwedd Pontarfynach. Darperir 'Sialens Darganfod Nodweddion' ar dudalen 2, ac mae'r tudalennau dilynol yn rhoi gwybodaeth ychwanegol. Gobeithiwn y bydd yr wybodaeth yn taflu tipyn o oleuni ar darddiad a datblygiad y tirffurfiau allweddol sy'n cyfrannu at olygfeydd godidog tirwedd Pontarfynach, tra hefyd yn tynnu sylw at y cysylltiadau aml â gweithgaredd dynol yn yr ardal dros gyfnod maith.

# Sialens Darganfod Nodweddion!

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>Afon Mynach</p>  <p>Pwyntiau: ★</p>                             |    | <p>Afon Rheidol</p>  <p>Pwyntiau: ★</p>            |    |
|   | <p>Ceudwll</p>  <p>Pwyntiau: ★★</p>                  |    | <p>Ceunant</p>  <p>Pwyntiau: ★★</p>                                 |
| <p>Brigiad craig gyda haenau llorweddol</p>  <p>Pwyntiau: ★★ ★</p> |    | <p>Prif raeadr</p>  <p>Pwyntiau: ★★ ★</p>          |    |
|    | <p>Creigiau wedi disgyn</p>  <p>Pwyntiau: ★★ ★</p> |   | <p>Brigiad craig gyda haenau ar ogwydd</p>  <p>Pwyntiau: ★★ ★</p> |
| <p>Plymbwll</p>  <p>Pwyntiau: ★★</p>                             |    | <p>Malurion pren mawr</p>  <p>Pwyntiau: ★★ ★</p> |    |

# 1

## Sut y ffurfiwyd y rhaedrau?

1. Nid yw erydiad ar hyd llednant fach yr Afon Mynach wedi gallu dal i fyny gydag erydiad ar Afon Rheidol sy'n afon llawer mwy.
2. Mae rhaedrau wedi eu creu wrth i'r llifeiriant ar hyd y Mynach lifo dros ardaloedd agored o graigwely i mewn i ardaloedd dyfnach Dyffryn Rheidol.

Mae datblygiad rhaedrau ar hyd Afon Mynach yn gysylltiedig â datblygiad Dyffryn Rheidol. O'i tharddiad ar Bumlumon Fawr (mynydd uchaf canolbarth Cymru), mae Afon Rheidol yn cychwyn ar ei thaith tua'r de. Wrth iddi nesáu at Bontarfynach mae'n troi'n sydyn tua'r gorllewin, i gyfeiriad Aberystwyth a'r arfordir.

### A wyddoch chi?

Mae'r Rheidol yn afon serth iawn, sy'n disgyn tua 550 m (1880 troedfedd) ar ei chwrs o 39 km (24 milltir) o'i flaenddw'r i'r arfordir. Mae rhannau canol yr afon sydd uwchben Pontarfynach yn eithriadol o serth, ac yn cynnal o leiaf un rhaeadr (Rhaedrau Gyfarllwyd). Ar rai adegau o'r fwyddyn, mae'r rhaeadr hon i'w gweld wrth sefyll o flaen Gwesty'r Hafod ac edrych i'r gogledd, yn ogystal ag ar bwyntiau eraill ar hyd y llwybr cerdded hirach.

### CWESTIWN 1 & 2

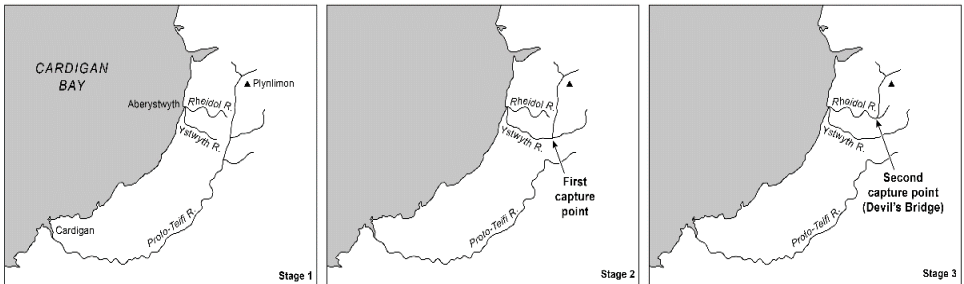


Gwrandewch o flaen Gwesty'r Hafod neu wrth edrych dros ymyl y bont ffordd ger y tyrnsteils

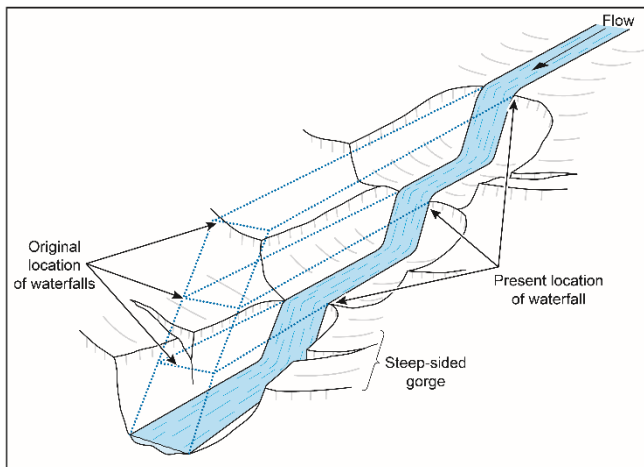
Priodolwyd y newid sydyn hwn yng nghwrs yr afon i dorri ac ailosod llwybr rhannau uchaf afon hynafol Afon proto-Teifi, a lifai o'r gogledd i'r de, gan afonydd Ystwyth a Rheidol. Erydai'r afonydd llai yma yn chwyrn tua'r mewndir o'r arfordir (Ffigur 1) a thrwy hynny mi wnaethon nhw 'gipio' neu 'ladrata' dyfroedd y proto-Teifi.

Unwaith y cipiwyd rhannau uchaf Afon proto-Teifi, achosodd y llif dŵr ychwanegol yn yr Afon Rheidol estynedig hon i'r dyffryn ddyfnhau ar raddfa llawer cynt. Nid oedd llednentydd bach, fel Afon Mynach, yn

gallu dyfnhau mor gyflym, a dechreuodd rhaedrau ddatblygu ar hyd Afon Mynach wrth i'r dŵr lifo dros nifer cynyddol o ardaloedd creigiog wrth iddi ymuno ag Afon Rheidol. O ganlyniad i erydiad parhaus, mae'r rhaedrau hyn wedi encilio dros amser i rannau uchaf Afon Mynach (gweler cwestiwn 4), ac erbyn hyn maent wedi eu lleoli sawl can metr uwchlaw'r pwynt lle mae'n uno ag Afon Rheidol. Fel mae'r rhaedrau wedi encilio, maent wedi gadael ceunentydd ac iddynt lethrau serth ar eu holau.



**Ffigwr 1.** Llyn yn dangos sut y cipiodd afonydd Ystwyth a Rheidol rannau uchaf afon proto-Teifi fesul cam (Ffynhonnell: addaswyd o Lewin, J. (1997), *Fluvial landforms and processes in Wales*. Yn Gregory, K.J. (Golygydd), *Fluvial Geomorphology of Great Britain*. Chapman & Hall).



**Ffigwr 2.** Llyn yn dangos sut y gall enciliad rhaedrau i fyny cwrs afon arwain at greu ceunentydd ac iddynt lethrau serth.

1. Mae'n debygol fod y rhaedrau wedi dechrau ffurfio o leiaf cannoedd o filoedd o flynyddoedd yn ôl, ac o bosibl miliynau o flynyddoedd.
2. Mae'r rhaedrau wedi goroesi nifer o oesoedd iâ ac felly maent yn hŷn o lawer nag unrhyw strwythur sylweddol sydd wedi ei greu gan ddyn ar y Ddaear.

Creigiau gwaddodol yw sylfaen y tirwedd ym Mhontarfynach (yn bennaf cerrig clai, llechi, cerrig silt a thywodfaen) a ffurfiwyd y rhain yn ystod y cyfnod Silwraidd (tua 444-419 miliwn o flynyddoedd yn ôl). Datblygodd y dyffrynnoedd, y rhaedrau a'r ceudyllau yn llawer hwyrach yn hanes y Ddaear. Serch hynny, er bod modd amlinellu cyfres o gamau sydd wedi arwain at ffurfio'r rhaedrau (gweler cwestiwn 1), mae'n anodd pennu dyddiad i'r camau hynny gydag unrhyw sicrwydd. Mae'r prosesau erydiad sydd wedi cyfrannu at ddyfnhau Dyffryn Rheidol a pheri i'r rhaedrau encilio i rannau uchaf Afon Mynach (Ffigwr 2) wedi tueddu i ddinistrio llawer o'r tiffurfiau afonol a'r dyddodion a allai fod wedi cynnig ambell gliw i ni ynglŷn â phryd cipiwyd Afon proto-Teifi a phryd y cychwynnodd y rhaedrau gael eu creu.

Ond fel yr esbonnir o dan gwestiynau 5 a 10, mae'r ffaith fod y rhaedrau yn newid ar gyfradd mor araf yn awgrymu eu bod wedi bod yn datblygu ers amser maith iawn, o leiaf cannoedd o filoedd o flynyddoedd, ac o bosibl miliynau o flynyddoedd. Golyga hyn fod y rhaedrau wedi goroesi nifer, os nad y

### A wyddoch chi?

Yn wahanol i'r Rheidol a nifer o afonydd eraill Cymru, nid yw Afon Mynach yn cael ei rheoli gan argaeau, ac felly mae'r llif dros y rhaedrau ym Mhontarfynach yn amrywio'n naturiol. Mae'r llif yn tueddu i fod yn uwch yn yr hydref a'r gaeaf, yn enwedig ar ôl glaw trwm, ac yn is yn y gwanwyn a'r haf.

cyfan, o'r oesoedd iâ sydd wedi digwydd yn hemisffer y Gogledd yn y cyfnod daearegol diweddar. Golyga hyn hefyd fod y rhaeadrau yn hŷn o lawer nag unrhyw strwythur sydd wedi ei greu gan ddyn ar y Ddaear; er enghraifft, dim ond 5000 o flynyddoedd yw oedran y pyramidiau yn yr Aifft. Yn wir, mae'r rhaeadrau yn debygol o fod yn hŷn na dechreuad ein rhywogaeth ni ein hunain, *Homo sapiens*, sy'n dyddio'n ôl rhyw 200 000 o flynyddoedd yn ôl mwyafrif yr amcangyfrifon.

## 3

### Sut y ffurfiwyd y ceudyllau?

1. Mae ceudyllau mewn lleoliadau fel Ceudwll y Diafol wedi ffurfio drwy erydiad y craigwely wrth i'r dyddodion chwyrlïo yn y dŵr.
2. Dros amser, mae ceudyllau yn tyfu'n lletach ac yn ddyfnach ac yn y pendraw gallant ymuno â'i gilydd i gerfio ceunant trwy'r graig.

#### CWESTIWN 3 & 4



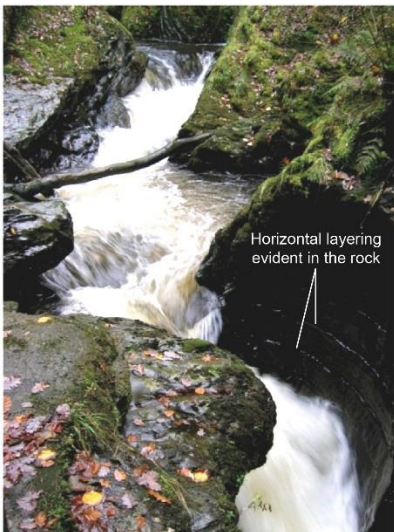
Gwrandewch ar y llwybr cerdded byrrach wrth i chi gerdded i lawr y grisiau at Geudwll y Diafol

Mae ceudyllau gan amlaf yn bantiau crwn neu hirgrwn sy'n ffurfio mewn craigwely agored yng ngwely afon. Cânt eu ffurfio gan ddyddodion (tywod neu raean gan amlaf) sy'n llifanu'r graig wrth iddynt gael eu chwyrlïo mewn pantiau bach yn y craigwely gan drobyllau chwyrn mewn dŵr sy'n llifo'n gyflym. Gwelir ceudyllau arbennig o fawr

yng ngwely Afon Mynach yng Ngheudwll y Diafol (Ffigwr 3), uwchben y rhaeadrau sy'n agos i'r bont hynafol yr enwyd Pontarfynach (*Devil's Bridge*) ar ei hôl. Ceir sawl ceudwll arall ar hyd gwely'r afon, yn arbennig wrth droed y rhaeadrau. Er bod nifer ohonynt o dan y dŵr, tybed a fedrwch chi ddod o hyd i ragor o enghreifftiau o geudyllau wrth i chi gerdded ar hyd y llwybrau?



Mae'r ceudyllau yn tueddu i ffurfio orau mewn creigiau ac iddynt wytnwch uchel, neu gymedrol, heb lawer o fannau gwan ynddynt (e.e. cymalau, craciau, haenau yn y graig). Wrth i'r dyddodion chwyrlïo yn y dŵr, mae'r ceudwll yn datblygu wrth i'r ochrau a'r llawr gael eu sgwrio a'u llyfnhau fesul gronyn, yn yr un modd ag y mae papur tywod yn gweithio. Os oes gormod o fannau gwan yn y graig, mae'r ceudyllau sy'n datblygu yn dueddol o erydu'n rhannol neu'n gyfan gwbl drwy erydiad darnau mwy neu flociau o graig.



**Ffigwr 3.** Llun yn dangos rhan o geudwll mawr yng Ngheudwll y Diafol ar Afon Mynach. Gwelir bod yr ychydig linellau yn y craigwely gwaddodol yn rhai llorweddol, ac felly mae gwytnwch y graig yn uchel gan ganiatáu i'r ceudyllau ehangu dros amser heb gael eu dinistrio gan erydiad blociau neu ddarnau mwy o graig.

Dros amser, mae gweithred araf ond cyson y dyddodion yn llifanu'r graig yn golygu bod y ceudyllau'n tyfu'n lletach ac yn ddyfnach. Mae ceudyllau cyfagos hefyd yn tyfu ac yn y pendraw maent yn ymuno â'i gilydd, gan gyfrannu at gerfio ceunant yn y graig. Yn wir, o edrych ar ochrau ceunant Mynach o lwyfan wylïo'r Ceudwll, gallwch weld sawl arwyneb llyfn a chrwm yn y graig. A ydych yn meddwl fod yr arwynebau hyn yn cynrychioli olion hen geudyllau sydd wedi cyfrannu at ffurfiant y ceunant?

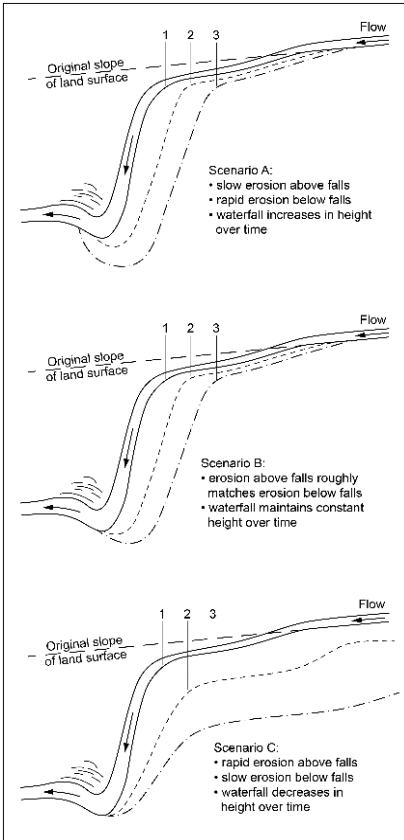
# 4

## Sut y cyfrannodd y ceudyllau tuag at ffurfiant y rhaedrau?

1. Gall ceudwll ffurfio wrth yml troed y rhaedr ac uwch min y rhaedr, a thros amser gall hyn arwain i'r rhaedr gynyddu mewn uchder, ostwng mewn uchder neu gadw'r un uchder.
2. Uwchben min ac wrth droed rhaedrau Pontarfynach, mae cydbwysedd bras rhwng cyfradd erydiad y ceudyllau ac erydiad y graig ar y gwaelod, ac felly mae'n debygol bydd uchder y rhaedr yn aros yr un peth.

Gall ceudwll ffurfio wrth ymyl troed y rhaedr ac uwchlaw min y rhaedr. Wrth droed y rhaedr, gall ffurfiant ceudwll ac erydiad blociau mawr o graig gyfrannu at ddatblygiad nodwedd fwy, sef plymbwll. Dros amser, wrth i blymbwll ledaenu a dyfnhau, ceir llai o gynhaliaeth i arwyneb lled-fertigol y rhaedr ei hun. Gall y gwanhau hwn arwain at gwymp ysbeidiol yn arwyneb y rhaedr, gan gyfrannu ymhellach at enciliad araf ac ysbeidiol y rhaedr i fyny'r afon. Uwchben min y rhaedr, fel y gwelir yng Ngheudwll y Diafol (Ffigwr 3), gall datblygiad ceudwll arwain at wanhau'r graig yn y craigwely a gall hefyd gyfrannu at gerfio ceunant (gweler cwestiwn 3).

Wrth i geudyllau a phlymbyllau ffurfio wrth droed rhaedrau, maent yn dyfnhau gwely'r afon gan gynyddu uchder y rhaedr. Mae ceudyllau sy'n ffurfio uwchben min y rhaedrau hefyd yn helpu i ddyfnhau gwely'r afon, ond wrth wneud hynny maent fel arfer yn lleihau uchder y rhaedr. Cyfradd gymharol yr erydiad wrth droed ac uwchben min rhaedr, felly, sy'n gyfrifol am gynnydd, lleihad, neu sefydlogrwydd yn uchder y rhaedr dros amser (Ffigwr 4). Mae'r gyfradd newid araf yn y rhaedr ym Mhontarfynach (gweler cwestiynau 5 a 10) yn awgrymu sefyllfa o gydbwysedd yn yr erydiad, ac felly mae'n debygol na fydd llawer o newid yn uchder y rhaedr.



**Ffigwr 4.** Llun yn dangos sut y gall rhaeadr a) gynyddu mewn uchder, b) gynnal uchder cymharol gyson, neu c) ostwng mewn uchder, gan ddibynnu ar gyfraddau cymharol o erydiad o dan ac uwchben arwyneb y rhaeadr. Ym mhob achos, gall arwyneb y rhaeadr hefyd encilio i fyny'r afon dros amser.

## A wyddoch chi?

Yn dilyn cyfnodau o law trwm, mae llif uchel a chwistrelliad trwm yn peri i'r rhaeadrau fod ar eu mwyaf ysblennydd. Amodau o'r fath, fodd bynnag, sydd yn dueddol o guddio rhai o'r nodweddion tirweddol fel ceudyllau, plymbyllau a haenau o greigiau ger glan yr afon, ac yn wir gallant rwystru mynediad i'r llwyfan wyllo ger Ceudwll y Diafol. Felly hyd yn oed ys ydych yn ymweld ar adegau o lif isel, mae digon i'w weld a'i wneud o hyd.

# 5

## Pa mor gyflym mae'r atyniadau naturiol yn datblygu?

1. Gyda chyfradd encilio cyfartalog o 1cm bob blwyddyn, byddai'n cymryd tua 1000 o flynyddoedd i raeadr encilio 10m yn unig, a chydau chyfradd o 1mm y flwyddyn, byddai'n cymryd 10 000 o flynyddoedd.
2. Ym Mhontarfynach mae cyfradd enciliad y rhaeadrau yn debygol o fod tua gwaelod yr amrediad hwn, a phrin y gellir canfod unrhyw newid yn ystod yr oes ddynol.

## CWESTIWN 5 & 6



Gwrandewch ar y llwybr cerdded hirach a stopiwch wrth wylfan y tair pont

Nid oes unrhyw ddata gennym y gellid ei ddefnyddio i ddyddio ffurfiant y rhaeadr ym Mhontarfynach gydag unrhyw sicrwydd (gweler cwestiwn 2) nac i asesu cyfradd ffurfiant y ceudyllau ac enciliad y rhaeadrau (gweler cwestiwn 4). Mae ychydig o ddata o safleoedd eraill ledled y byd yn awgrymu bod cyfradd enciliad rhaeadrau mewn creigiau

gwan yn amrywio o gentimetrau i ychydig o fetrau y flwyddyn, ond mae cyfradd enciliad hir-dymor mewn creigiau caletach a gwytnach yn dueddol o fod yn llai nag ychydig o filimetrau y flwyddyn. Gyda chyfradd encilio cyfartalog o 1cm bob blwyddyn, byddai'n cymryd tua 1000 o flynyddoedd i raeadr encilio 10m yn unig, a chyda chyfradd o 1mm y flwyddyn, byddai'n cymryd 10 000 o flynyddoedd. Mae arsylwadau modern a thystiolaeth hanesyddol (gweler cwestiwn 10) yn dangos mai ychydig iawn o newid a fu i'r rhaeadrau hyn, hyd yn oed yn ystod llifogydd mawr, gan awgrymu bod cyfradd unrhyw newid yn debygol o fod tua gwaelod yr amrediad hwn. O ystyried y cyfraddau newid araf hyn, a ydych yn meddwl ei bod yn bosib canfod tystiolaeth o unrhyw newid yn ystod oes ddynol?

### A wyddoch chi?

Mae'r gyfradd newid araf i rhaeadrau Pontarfynach yn cyferbynnu a'r newidiadau cyflymach sy'n digwydd mewn mannau eraill yn nhirwedd Cymru, yn enwedig i aberoedd ac ar hyd rannau eraill o'r arfordir. Serch hynny, mae gwaith cynnal a chadw'r rhaeadrau fel atyniad ymwelwyr yn dibynnu ar godi ymwybyddiaeth a gwerthfawrogiad pobl o'r tirffurfiau a'u lleoliad o fewn y dirwedd ehangach.

# 6

## Sut y bydd newid hinsawdd yn y dyfodol yn effeithio ar yr atyniadau naturiol?

1. Mae tirweddau craigwely fel rhaedrau a cheudyllau yn gallu gwrthsefyll newidiadau yn yr hinsawdd.
2. Fodd bynnag, gall eithafion llifogydd a sychder yn y dyfodol effeithio ar faint o ddŵr a fydd yn llifo dros y rhaedrau, gan effeithio ar ecoleg y tirwedd ehangach.

Mae'r rhaedrau, ceudyllau, ceunentydd a dyffrynnoedd sy'n nodweddiadol o dirwedd Pontarfynach wedi datblygu dros gyfnod hir o amser pan fu newidiadau sylweddol yn yr hinsawdd, yn enwedig ar ddechrau ac ar ddiwedd yr oesoedd iâ. Mae goroesiad hir-dymor y tirffurfiau hyn, a nodweddir gan fwyaf gan graigwely, a hynny er gwaethaf newidiadau mawr iawn yn yr hinsawdd, yn awgrymu eu bod yn gallu gwrthsefyll newidiadau yn yr hinsawdd. Hyd yn oed yn yr oes bresennol, ymddengys fod y tirffurfiau ym Mhontarfynach yn parhau yn ddigyfnewid er gwaethaf y newidiadau mawr a chyflym yn hinsawdd y byd, newidiadau sy'n achosi pryder cynyddol yn y DU a thu hwnt oherwydd yr effaith niweidiol ar dirweddau wrth i dymheredd y byd godi ac i lefel y môr gynyddu. Fodd bynnag, gall newidiadau hinsoddol sydd wedi'u rhagfynegi ar gyfer y dyfodol, er enghraifft eithafion llifogydd a sychder, ddylanwadu ar faint o ddŵr a fydd yn llifo dros y rhaedrau, ac felly mae'n bosibl y bydd effaith ar y dirwedd ehangach. Sut yr ydych yn credu y bydd gostyngiad neu gynydd yng nghyfanswm y llif dŵr yn effeithio ar y planhigion a'r anifeiliaid sy'n byw yn yr afon ac yn y ceunentydd a'r dyffrynnoedd?

# 7

## Sut mae'r atyniadau naturiol wedi llunio defnydd dynol o'r tirwedd?

1. Ym Mhontarfynach, mae'r afonydd, y ceunentydd a'r dyffrynnoedd wedi bod yn rhwystr i symudiad pobl a nwyddau, ond maent wedi denu ymwelwyr o bell ac agos, a hynny ers amser maith.
2. Cafwyd ymgais cynnar i geisio dal y pŵer hydro-electrig (HEP) y dŵr wrth iddo ddisgyn i lawr y rhaedrau.

Mae'r atyniadau naturiol ym Mhontarfynach wedi dylanwadu ar weithgaredd dynol mewn gwahanol ffyrdd. Yn fwyaf amlwg mae'r modd y mae'r afonydd, y ceunentydd a'r dyffrynnoedd wedi bod yn rhwystr i symudiad pobl a nwyddau; a chysylltwyd adeiladu'r bont wreiddiol ganoloesol ar draws ceunant Mynach â chwedl Pont y Gŵr Drwg. Mae'r atyniadau naturiol wedi denu ymwelwyr o bell ac agos ers amser maith, yn cynnwys

### CWESTIWN 7 & 8

Cerddwch i lawr y llwybr cerdded hirach a gwrandewch pan gyrhaeddwch y gasebo



### A wyddoch chi?

Mae'r gostyngiad serth ar hyd afon Rheidol yn rhan o'r rheswm pam y dewiswyd yr afon ar gyfer datblygu cynllun pŵer trydan dŵr. Roedd rhaid adeiladu argaeau rhyng-gysylltiedig, cronfeydd ddŵr, pibellau, dyfrbontydd a gorsafoedd pŵer fel rhan o'r cynllun, ac fe'i cwblhawyd yn yr 1960au cynnar. O ganlyniad, mae llif y dŵr ar hyd afon Rheidol bellach wedi'i reoli'n llym.

rhai sy'n cymryd rhan mewn gweithgareddau hamdden ac artistig amrywiol (gweler cwestiwn 8), ac maent yn parhau i fod yn sail i'r diwydiant twristiaeth yn yr ardal hyd heddiw. Cyn bod cyflenwad trydan ar gael i'r cyhoedd yn yr ardal, cafwyd ymgais cynnar i geisio dal y pŵer hydroelectrig (HEP) a gynhyrchir gan gwmp y dŵr i lawr y rhaedrau. Er nad

yw'r cynllun HEP ar waith erbyn hyn, gellir gweld olion y pibellau haearn bwrw gyferbyn â'r rhaeadrau ac islaw gwesty'r Hafod. Erbyn heddiw mae Afon Rheidol yn rhan o gynllun HEP llawer mwy sy'n manteisio ar y gostyngiad mawr yn uchder yr afon rhwng ei rhannau uwch a'i rhannau is, canlyniad y modd y cipiwyd rhannau uchaf Afon proto-Teifi gan erydiad Afon Rheidol (gweler cwestiwn 1).

## 8

### Ym mha ffyrdd mae'r atyniadau naturiol wedi ysbrydoli ymatebion diwylliannol?

1. Mae'r atyniadau naturiol ym Mhontarfynach wedi ysbrydoli arlunwyr, beirdd, awduron a ffotograffwyr.
2. Gwnaeth y ddrama dditectif *Y Gwyll* ddefnydd helaeth o olygfeydd ac awyrgylch tywyll y safle.

Mae'r atyniadau naturiol ym Mhontarfynach wedi ysbrydoli amrywiaeth o ymatebion diwylliannol dros y canrifoedd, er enghraifft gan arlunwyr, beirdd, awduron a ffotograffwyr. Mae ymatebion cynnar nodedig yn cynnwys gweithiau gan y bardd William Wordsworth a ysgrifennodd *To the Torrent at the Devil's Bridge, North Wales* (1824), yr awdur llyfrau teithio George Borrow a ysgrifennodd sylwadau helaeth am y safle yn *Wild Wales: Its People, Language and Scenery* (1862), a'r ffotograffydd arloesol Francis Bedford a dynnodd luniau du a gwyn o'r rhaeadrau ar ddiwedd y bedwaredd ganrif ar bymtheg (gweler cwestiwn 10). Mae'r rhain, a gweithgareddau diwylliannol eraill, yn parhau hyd heddiw. Yn fwy diweddar, gwnaeth y ddrama dditectif ar gyfer y teledu, *Y Gwyll*, ddefnydd mawr o olygfeydd ac awyrgylch tywyll y safle, gan ddefnyddio rhai o'r rhaeadrau a'r phlymbyllau ar gyfer lleoliadau ffilmio.

## 9

## Pam mae artistiaid yn benodol wedi eu denu at safle Pontarfynach?

1. Ers y bedwaredd ganrif ar bymtheg yn arbennig, mae Pontarfynach wedi cyflwyno her i artistiaid o bob math i gyfleu neu i bortreadu ei golygfeydd rhyfeddol a'i hawyrgylch arbennig.
2. Mae ymwelwyr yn parhau i gael eu denu a'u hysbrydoli'n artistig gan y dirwedd.

**CWESTIWN 9 & 10**

Cerddwch i lawr rhan serth y llwybr cerdded hirach, croeswch yr afon dros y bont droed fetel a stopiwch hanner ffordd i fyny'r llwybr

Erbyn yr ail ganrif ar bymtheg, roedd nifer o arlunwyr, beirdd, awduron a cherddorion yn ceisio dod o hyd i'r 'aruchel' (*sublime*), term sydd wedi'i ddefnyddio i olygu agweddau ar natur, celf, pensaernïaeth, iaith, arddull, neu arteffactau diwylliannol eraill a ddyrchafwyd ganddynt, a'u mawrygu hyd yn oed. Yn enwedig o'r bedwaredd ganrif ar

bymtheg ymlaen, cynigiai golygfeydd ac awyrgylch rhyfeddol Pontarfynach her i artistiaid i gynrychioli'r aruchel yng nghyd-destun y tirwedd, a thrwy eu gwaith ceisient ysgogi'r teimlad y mae pobl yn ei brofi pan maent yn synnu'n fawr, yn llawn ofn neu'n methu dod o hyd i eiriau. Er enghraifft, gellir dehongli rhai llinellau yng ngherdd Wordsworth o 1824 fel ymgais i gyfleu'r aruchel: "... *There I seem to stand, // As in life's morn; permitted to behold, // From the dread chasm, woods climbing above woods ...*". I'r ymwelydd heddiw sy'n ymgymryd â gweithgareddau diwylliannol ym Mhontarfynach, nid yw ceisio canfod yr aruchel yn nod mor amlwg, ond eto mae'n gwbl sicr fod nifer o bobl yn parhau i gael eu denu a'u hysbrydoli'n artistig gan y dirwedd. Pa elfennau penodol ydych chi'n credu y gallai fod wedi cyfrannu at natur aruchel tirwedd Pontarfynach? A oes unrhyw nodweddion o'r tirwedd sy'n eich ysbrydoli chi?



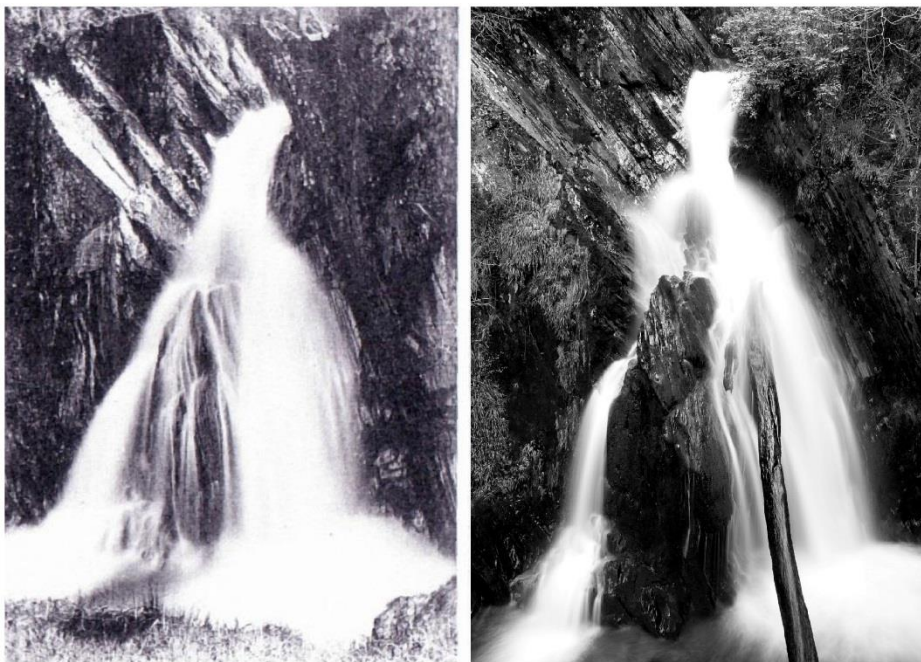
# 10

Beth allwn ni ddysgu o weithgareddau diwylliannol y gorffennol am brofiadau o'r tirwedd a newidiadau ynddo?

1. Mae cynnyrch gweithgareddau fel arlunio, barddoni ac ysgrifennu yn gallu rhoi cipolwg i ni ar ymateb pobl i'r dirwedd hon dros dros amser.
2. Mae ffotograffau cynnar yn gallu darparu ciplun o'r dirwedd ar wahanol adegau mewn hanes, ac mewn rhai achosion yn gallu hysbysu dealltwriaeth wyddonol o'r cyfraddau newid yn natblygiad y rhaeadrau.

Mae enghreifftiau o weithgareddau diwylliannol o'r gorffennol yn werthfawr nid yn unig gan eu bod yn gymorth i weld sut y mae ymateb dyn i dirwedd wedi newid dros amser, ond hefyd gan eu bod yn gallu cynnig archif hanesyddol i ni sy'n cofnodi argraffiadau o'r tirwedd ar adegau gwahanol. Er enghraifft, gallwn gymharu disgrifiadau George Borrow o ganol y bedwaredd ganrif ar bymtheg ag amgylchiadau presennol yn y safle (*"Below you now is a frightful cavity, at the bottom of which the waters of the Monk's [Mynach] River, ... whirl, boil and hiss in a horrid pot or cauldron, ... in a manner truly tremendous"*), neu gallwn gymharu ffotograffau o'r safle wedi eu tynnu ar adegau gwahanol yn y gorffennol.

Mae ffotograffau cynnar yn arbennig yn gallu ychwanegu at ein dealltwriaeth wyddonol o'r cyfraddau newid yn natblygiad y rhaeadrau (Ffigur 5), gan gefnogi, yn yr achos hwn, mathau eraill o dystiolaeth sy'n awgrymu mai yn araf iawn mae unrhyw newidiadau sylweddol yn digwydd.



**Ffigwr 5.** Cymharu ffotograffau er mwyn dangos y newidiadau araf iawn sy'n digwydd yn un o'r rhaedrau ym Mhontarfynach. Tynnwyd y llun ar y chwith gan Francis Bedford rywbryd rhwng 1860 a 1890. Tynnwyd y llun ar y dde gan Stephen Tooth ym mis Ionawr 2008. Mae persbectif, goleuo a lefelau'r dŵr ychydig yn wahanol yn y ddau ffotograff, a gwelir malurion pren sydd wedi eu cludo gan lifogydd yn y llun diweddaraf. Fel arall mae'r rhan fwyaf o'r graigwely a welir o amgylch y rhaedr, yn ymddangos yn ddigyfnewid. Wrth sefyll ger y rhan hon o'r rhaedr, a allwch chi sylwi ar unrhyw newidiadau sylweddol sydd wedi digwydd ers Ionawr 2008?

## Gwybodaeth Bellach

Rhai adnoddau ychwanegol sy'n egluro hanfodion geomorffoleg:

Goudie, A.S. a Viles, H.A. (2010) *Landscapes and Geomorphology: A Very Short Introduction*. Oxford University Press, 144 tt.

Tooth, S. a Viles, H.A. (2014) *10 Rheswm pam mae Geomorffoleg yn bwysig*, Llyfryn hyrwyddo a gynhyrchwyd ar ran Cymdeithas Geomorffoleg Prydain, i'w gael o:

[http://www.geomorphology.org.uk/sites/default/files/10\\_reasons\\_geom/BSG\\_Welsh\\_Complete\\_A5.pdf](http://www.geomorphology.org.uk/sites/default/files/10_reasons_geom/BSG_Welsh_Complete_A5.pdf)

Yarham, R. (2010) *How to Read the Landscape: A Crash Course in Interpreting the Great Outdoors*. Herbert Press, 256 tt.

Blog sy'n tynnu sylw at 10 rheswm pam mae geomorffoleg Cymru yn bwysig:

<http://hywelgriffiths.blogspot.co.uk/2015/03/10-rheswm-pam-10-reasons-why-1.html>

Mae'r canlynol yn adnodd ddefnyddiol iawn ar gyfer dysgu mwy am raeadrau yn gyffredinol, er ei fod yn ffocysu'n benodol ar Ogledd America ac yn cynnwys ychydig iawn o wybodaeth sy'n berthnasol i Gymru:

Cronfa Ddata Rhaeadrau'r Byd, i'w gael o: <http://www.worldwaterfalldatabase.com/>

