John Gwilym Jones
Darlith Walter Idris Jones
Prifysgol Aberystwyth
1 Mai 2014

Gwyddoniaeth Crefydd a Chrefydd Gwyddoniaeth

A. Hunanhyder y ddwy ochr

Rwy'n cofio nhad yn sôn am fachgen mewn ffarm gyfagos wedi ei gadw tan oedd e'n saith oed cyn cael mynd i'w ddiwrnod cynta yr ysgol. Pan ddaeth e adre ar ddiwedd y dydd dyma'i dad yn gofyn iddo, "Wel Daniel bach, beth ddysgaist ti yn yr ysgol heddi?" "Y cwbwl," mynte fe. A doedd e ddim yn gweld unrhyw bwrpas mewn mynd yn ôl am ail ddiwrnod. Y mae yna rai gwyddonwyr felly, yn eu hunanhyder yn credu fod gan wyddoniaeth yr offer priodol i fedru gwybod y cwbwl am fyd a bywyd. Y cam nesaf wedyn yw honni nad oes bodolaeth na dimensiwn arall y tu hwnt i'r hyn y gellir ei synhwyro a'i brofi. Bydd rhai ohonyn nhw'n gwadu bodolaeth Duw, gan anghofio'r hen wireb (a briodolir i William Cowper): "Dyw absenoldeb prawf ddim yn brawf absenoldeb". Yr agwedd meddwl hon yw'r hyn a elwir bellach yn wyddonyddiaeth, rhyw ffwndamentaliaeth wyddonol.Y mae yna hefyd grefyddwyr hunan hyderus yn gwybod drwy ffydd fod yna fywyd uwch a dyfnach a llawnach na'r byd sy'n weladwy i wybodaeth dyn. Bydd llawer ohonynt yn barod i honni mai twyll yw pob crefydd arall ond eu crefydd hwy. Ac ar sail eu ffydd byddant yn honni nad na wêl y gwyddonydd fyth y gwirionedd am fywyd. A rhwng y ddau yna mae yna groesdynnu parhaol.

Rhaid imi ymddiheuro ar y dechrau ein bod yn cyfyngu'n trafodaeth i grefydd a gwyddoniaeth. Fe ddown i wybod am fyd a bywyd mewn ffyrdd eraill, drwy'r celfyddydau cain a llenyddiaeth, ac fe ellid dadlau nad yw yw gwyddoniaeth a chrefydd ond dwy chwaer fach yn nheulu mawr gwybodaeth y ddynoliaeth.

Rwy'n eu galw'n ddwy chwaer fach oherwydd eu bod nhw ond ar eu tyfiant. Dros y canrifoedd y mae gweledigaethau crefyddol wedi datblygu. O'r syniadau cynnar am bantheon o dduwiau yn rheoli ffawd ac anffawd bywydau pobol, ymlaen at syniad am un ac unig Dduw, gallwn ganfod y meddwl diwinyddol yn graddol dyfu. O'r syniad am Dduw yn cael ei fodloni â phoethoffrwm, ymlaen at Dduw trugaredd a maddeuant: datblygiad eto fanna. Mae gwyddoniaeth hefyd yn tyfu o gyfnod i gyfnod, o fewn cyfyngderau gallu dynol a gallu robotiaid cyfrifiadurol. Felly fe ellir gweld crefydd a gwyddoniaeth yn datblygu ac aeddfedu ymhellach mewn oesau i ddod.

Ond y mae ar aelwyd gwybodaeth ferched hŷn sydd wedi bod yno erioed. Un ohonyn nhw yw athroniaeth, ac y mae honno wedi aeddfedu ers oesoedd. Nid yw'r ddynoliaeth yn ddigon hen i gofnodi dechreuadau cerfluniaeth ychwaith na'i thyfiant, mae hithau yn ddiamser. Felly hefyd arlunio a cherddoriaeth a barddoniaeth, oherwydd roedden nhw'n hen yn eu babandod. Pwy ymhlith arlunwyr heddiw sy'n rhagori ar Leonardo da Vinci. A oes gwell beirdd heddiw na Dafydd ap Gwilym? A oes yna yn y ganrif hon gyfansoddwr sy'n rhagori ar Beethoven? Yn eu hanfodion nid yw'r celfyddydau hyn wedi datblygu na chynyddu dros amser. Yr unig beth sydd wedi tyfu yn y rhain i gyd yw eu dulliau technolegol mewn mynegiant. Pa athronydd heddiw sy'n sefyll yn uwch na Socrates? Nododd A.N. Whitehead unwaith nad oedd holl athroniaeth Ewrop ond cyfres o droednodiadau ar waith Platon. Y mae'r doniau hyn yn oesol, yn ddiamser. Ond ar gyfer y ddarlith hon fe wnawn ni gyfyngu ein sylw i'r ddwy chwaer fach, crefydd a gwyddoniaeth.

B. Athroniaeth Groeg

Fel dwy chwaer fach y mae gwyddoniaeth a chrefydd yn tueddu i gweryla o dro i dro. Gallwn glywed ambell sgrech yn oes aur athroniaeth Groeg, pan ddaeth y meddylwyr mawr i ddechrau edrych yn wrthrychol ar hanfodion crefydd. Roedd Xenophanes yn y bumed ganrif cyn Crist yn fardd a diwinydd ac athronydd. Fe'i gwelir yn beirniadu anthropomorffeg ei oes:

Mae'r Ethiopiaid yn dweud fod eu duwiau yn ddu gyda thrwyn fflat
Tra bydd pobol Thracia'n honni fod gan eu duwiau hwy lygaid glas a gwallt coch.
Eto petai gan wartheg a cheffylau ddwylo ac yn medru tynnu llun
A medru cerfio fel dynion, yna byddai ceffylau'n portreadu eu duwiau fel ceffylau
a duwiau'r gwartheg fel gwartheg; a byddent oll yn llunio
cyrff eu duwiau, bob rhywogaeth yn debyg i'w cyrff eu hunain.

Y mae hyn yn ein hatgoffa am luniau'r Iesu fel Ewropead gwyn ei groen a'i wallt yn olau. Gellid dweud fod Xenophanes fan hyn yn rhoi enghraifft gynnar i ni o'r meddwl dynol yn bwrw golwg feirniadol ar grefydd boblogaidd ei gyfoedion.

Un duw yn unig ymhlith duwiau, ac ei hun ymhlith pobol yw'r mwyaf.
Nac yn ei feddwl nac yn ei gorff yn debyg i feidrolion.

Y mae'r darn yna eto'n ymwrthod ag anthropomorffeg, gan ychwanegu'r canfyddiad treiddgar fod duw o ran ei hanfod yn wahanaol i berson.

Yna wedyn ar fater gwybodaeth, y mae'n awgrymu fod yna wahaniaeth enfawr rhwng gwirionedd a gwybodaeth. Credai Xenophanes fod yna wirionedd i'w wybod, yn annibynnol ar gredoau a chanfyddiadau dynoliaeth, gwirionedd sy'n wybyddus i dduw, ac yn wreiddiol i dduw yn unig. Mewn geiriau eraill realiti a gwirionedd yw'r hyn y mae'r duwiau yn ei wybod. Rhaid i feidrolion ymdrechu i gyrraedd ato. Dyma ddarn arall ganddo:

Ni wnaeth y duwiau ddatgelu, o'r dechrau,
bob peth i feidrolion; ond yng nghwrs amser,
Drwy chwilio fe allant ddod i wybod pethau yn well.

Gwelai Xenophanes felly bosibilrwydd cynnydd deallusol yn nhreigl amser. Gall meidrolion gyrraedd yn agos at y gwirionedd gwrthrychol, gall ddod i ymyl y gwir. Ac un darn eto ganddo:

Ond am y gwirionedd cadarn, ni all y meidrol ei gyrraedd...
A hyd yn oed petai, drwy hap, yn llefaru'r gwirionedd perffaith,
ni fyddai ef ei hunan yn gwybod iddo wneud;
Gan nad yw'r oll ond gwe gymhleth o ddyfalu.

Y mae hwn yn ddarn rhyfeddol yn mynegi damcaniaeth am wybodaeth wrthrychol y ddynoliaeth. Y mae'n wir anhygoel i fardd athronydd dros ddwy fil a hanner o flynyddoedd yn ôl fynegi syniadau a adleisir gan feddylwyr yr unfed ganrif ar hugain. Ond dyma'r enghraifft gynharaf o feddyliwr treiddgar yn beirniadu crefydd ei oes, a'r un pryd yn rhybuddio gwybodusion fod yna ffiniau i'w gwybodaeth.

Rhaid inni gyfeirio at Platon a Socrates ei athro. Yn ôl Socrates, nid yw pethau a digwyddiadau yn y byd materol ond cysgodion o'u ffurfiau delfrydol neu berffaith. I Socrates nid y byd materol yw'r byd real. Arfer naturiol dyn yw credu mai'r pethau y gall eu gweld a'u clywed yw'r sylweddau real. Gellid dehongli hyn yn rhybudd i'r meddwl gwyddonol a oedd ar ddod i lwydraethu ym myd gwybodaeth. Mae Socrates yn dirmygu'r rheini sy'n coleddu'r syniad fod yn rhaid iddyn nhw fedru gafael yn rhywbeth er mwyn profi ei fod yn real. Ac yn fan hyn down ar draws cymal diddorol iawn o'i eiddo: mae'n galw pobol felly yn "eu a-mousoi", pobol sy'n "ddedwydd heb yr awenau." Ystyr y gair "musoi" oedd y duwiesau a roddai ysbrydoliaeth mewn llenyddiaeth a gwyddoniaeth a'r celfyddydau. Yn Gymraeg, yr "awen". Felly drachefn, dyma athronydd o'r hen fyd yn rhagweld yn union syniadau cyfoes am ddatblygiad gwybodaeth wyddonol sef fod camre cynnydd gwybodaeth yn dibynnu, nid yn unig ar broses rheswm ond, yn eu mannau allweddol a thyngedfennol, ar ddatguddiadau y tu hwnt i ddeall meidrol. Gyda'r awgrym fod yna rai yn ddigon hapus i rygnu ymlaen heb gyrraedd unman.

Gydag Aristotlys down at athroniaeth gwbl wahanol. Yn wir gellid honni mai ef oedd yr athronydd gwyddonol cyntaf. Treuliodd ran helaeth ei fywyd yn astudio gwrthrychau byd natur, gan ymchwilio i'r gwyddorau naturiol megis botaneg, swoleg, cemeg, phiseg a seryddiaeth. etc. Ef yn anad neb oedd sylfaenydd rhesymeg fel gwyddor ganolog yn natblygiad gwyddoniaeth ac athroniaeth. Nid yw'n annisgwyl felly, gan mai Aristotlys oedd y trymaf ei ddylanwad ar ddiwinyddion athronyddol yr eglwys yn y canrifoedd cynnar, eu bod hwythau hefyd wedi dadansoddi eu diwinyddiaeth yn ôl egwyddorion rhesymeg.

C. Cristnogaeth a gwyddoniaeth hyd at y Canol Oesoedd

Yn union fel y llyncwyd Cristnogaeth i mewn i'r Ymerodraeth Rufeinig o dan Cystennin, llyncwyd y meddwl Cristnogol gan athroniaeth. Daeth Cristnogion honedig wedyn yn frenhinoedd a llywodraethwyr y gwledydd, ac fe ddaeth diwinyddion Cristnogol i lywodraethu ym myd athroniaeth. Felly yng nghanrifoedd cynnar Cristnogaeth ni welir tensiwn rhwng gwyddoniaeth a diwinyddiaeth Gristnogol. Roedd diwinyddiaeth yng ngafael athronwyr, neu fe allech ddweud fod athroniaeth – a hyd yn oed gwyddoniaeth yn ei babandod – yng ngafael diwinyddion. Yn Ewrop yr oedd gafael yr eglwys yn llwyr ar sefydliadau addysgol a meddyliau'r werin. Felly, bron yn ddieithriad, ysgolheigion Cristnogol a arweiniai gynnydd yng nghanghennau'r gwyddorau, ac ni fyddai'r meddwl canoloesol wedi ystyried fod y gwyddorau yn cystadlu â chrefydd.

D . Crefyddau eraill a gwyddoniaeth

Beth am grefyddau eraill? Dros y canrifoedd ni chafodd crefyddau eraill y byd fawr o anhawster gyda chynnydd gwybodaeth a dylanwad gwyddoniaeth.

Fe fu Hindwaeth erioed yn oddefgar tuag at grefyddau ac arferion eraill, ac ar hyd ei hanes mabwysiadodd feddwl rhesymegol, gan gydnabod fod gwyddoniaeth yn dod â gwybodaeth ddilys am y bydysawd, er ei bod yn wybodaeth anghyflawn. Yn yr un ffordd mae Bwdaeth heddiw yn ystyried gwyddoniaeth fel addysg sy'n ychwanegu at ei chredoau. Byddant yn ystyried eu hysgrythur cysegredig fel arweiniad at reality na ellir ei ddiffinio ac sydd allan o gyrraedd gwybodaeth a synhwyrau.

Y mae Conffiwsiaeth yn nes at athroniaeth, ac felly mae mewn cytgord â'r meddwl gwyddonol. Ond fe darddodd Conffiwsiaeth o ganlyniad i gonsern am y ddynoliaeth a'r cyfanfyd, ac fe arweiniodd nid at ddamcaniaethau am wybodaeth, fel yng ngwyddoniaeth y Gorllewin ond at weithredu ar raddfa eang. Oherwydd ei bryder am dynged yr unigolyn a

thynged cymdeithas y dechreuodd y meddwl Sineaidd athronyddu. Mae'n wir fod ei agwedd at wyddoniaeth wedi amrywio o gyfnod i gyfnod, ond gellid dweud fod Conffiwsiaeth a gwyddoniaeth yn edrych ar fywyd mewn ffyrdd gwahanol ond heb wrthdaro.

Gwyddoniaeth ac Islam

Yr ydym ar dir gwahanol wrth drafod Mwslemiaeth.Bu ysgolheigion Islam yn arloeswyr ym maes ymchwil gwyddonol. Astudio natur yw gwyddoniaeth o safbwynt Islam, a hynny'n deillio o'u syniad am "Undod" Duw. Ni welant natur fel rhywbeth ar wahân i Dduw, ond yn rhan hanfodol o'u golwg gyfan ar Dduw a dynoliaeth a'r byd a'r bydysawd.
Alhazen yn yr unfed ganrif ar ddeg oedd y prif arloeswr, a'i gyfraniadau'n debyg i rai Isaac Newton. Yn wir gellid dadlau fod gwyddoniaeth fel yr ydym ni yn ei deall yn yr ystyr modern wedi ei gwreiddio yn y meddwl a'r wybodaeth wyddonol a ddatblygodd yn y gwareiddiadau Islamaidd rhwng yr wythfed a'r unfed ganrif ar bymtheg. Dyma beth a elwir yn Oes Aur Islamaidd neu'r Chwyldro Gwyddonol Mwslemaidd. Un enghraifft oedd defnyddio oedd archwilio cyrff mewn meddygaeth Islamaidd yn y ddeuddegfed a'r drydedd ganrif ar ddeg, o dan ddylanwad gwaith y diwinydd Islamaidd, Al-Ghazali, a gefnogai astudio anatomeg fel modd i ddysgu am greadigaeth Duw.

Rhai blynyddoedd ar ôl Al-Ghazali daeth ysgolhaig Islamaidd arall, Fakhr al-Din al-Razi, i astudio cosmoleg Islamaidd, gan wrthwynebu syniadau Aristototlys am y ddaear fel canolbwynt y bydysawd, ac archwiliodd hyd yn oed bosibilrwydd bodolaeth bydysawdau y tu hwnt i'r bydysawd y gwyddom amdano. Dadleuai i Dduw greu mwy na mil o filoedd o fydoedd y tu hwnt i'n byd ni. Yna yn y bymthegfed ganrif cynigiodd Ali Kusçu y syniad am y ddaear yn troelli.

Bydd haneswyr yn sôn am wyddoniaeth y gwareiddiad Mwslemaidd yn llewyrchus yn y canol oesoedd ond iddo ddechrau dirywio o'r bedwaredd ganrif ar ddeg i'r unfed ar bymtheg. Bydd rhai yn rhoi'r bai am hyn ar gynnydd dylanwad clerigwyr a rewodd wyddoniaeth ac a dagodd ei thyfiant. Un esiampl o hyn oedd chwalu arsyllfa Taqi al-Din yn Istanbwl tua 1580.

Erbyn y bedwaredd ganrif ar bymtheg ymatebai ysgolheigion Mwslemaidd i wyddoniaeth fodern mewn modd eithaf tebyg i Gristnogion. Gwrthodai rhai ysgolheigion Mwslemaidd wyddoniaeth y dydd fel meddylfryd estron llygredig, gan farnu ei fod yn groes i ddysgeidiaeth Islamaidd. Gwelai rhai meddylwyr yn y byd Mwslemaidd mai gwyddoniaeth oed unig ffynhonnell i wir wybodaeth gan annog mabwysiadu gwyddoniaeth fodern yn ei chrynswth. Am y mwyafrif o wyddonwyr ffyddlon i'r ffydd Mwslemaidd, ceisient addasu Islam i ddarganfyddiadau gwyddonol.

E. Cristnogaeth wedi'r Dadeni Dysg

Am yr Eglwysi Cristnogol daeth cynnydd gwyddoniaeth yn fwy o broblem. Un o ganlyniadau'r Dadeni Dysg oedd gollwng y gwyddorau'n rhydd o reolaeth yr Eglwys. O fewn dim daeth y Diwygiad Protestannaidd i ddirymu awdurdod yr Eglwys Gatholig. Dyna ddechrau ar gyfnod tensiwn modern rhwng Cristnogaeth a Gwyddoniaeth. Gyda rhyddhau Prifysgolion o afael yr Eglwys rhoddwyd tragwyddol heol i ddatblygiad y gwyddorau. Ond gydag amser gwelwyd mai cael gwared ar awdurdod caeth yr eglwys a wnaed, a mynd yn gaeth i awdurdod arall sef awdurdod y meddylfryd gwyddonol.Yn rhyfedd iawn fe wnaeth y Diwygiad Protestannaidd yr un cam gwag yn union. Ymhlith daliadau canolog Martin Luther cafwyd dogma "sola scriptura", yr Ysgrythurau yn unig awdurdod.. Wedi tanseilio awdurdod caeth y Pab a'r Eglwys a'i dogmâu, rhaid oedd cael awdurdod arall yn eu lle, ac fe aeth y

Protestaniaid, ym mhob mater perthynol i'r eglwys ac athrawiaeth, yn gaeth i'r ysgrythur.

F. Ffwndamentaliaeth

Dowch ymlaen i'r bedwaredd ganrif ar bymtheg, pan oedd cynnydd mewn darganfyddiadau gwyddonol yn troi'n llifeiriant, ac yn cael eu derbyn yn ddigwestiwn fel gwirionedd pur, fe benderfynodd rhai carfanau o fewn i'r eglwys gystadlu â'r awdurdod "peryglus" hwn. Gwelwyd Athrofa Princeton yn yr unol Daleithiau yn ganolbwynt llythrenoliaeth a ffwndamentaliaeth. Cynhyrchodd y Prifathro, Charles Hodge, un o'r ymatebion cyntaf i lyfr Charles Darwin , *On the Origin of Species,* 1859, gan alw Darwin yn atheist. Daeth Darwin yn ffigwr eiconig yn yr ornest rhwng crefydd a gwyddoniaeth. Daliai Hodge a'i ddilynwyr yn gyndyn: os oedd gwyddoniaeth yn mynnu llefaru gydag awdurdod am y greadigaeth, yr oedd Duw drwy ddatguddiad y Gair eisoes wedi llefaru yn y Beibl, a'r Beibl meddent yn wirionedd anffaeledig. Fe syrthiodd y Cristnogion hyn i'r trap a mynnu troi'r Beibl a'i ddehongliad yn ddogfen wyddonol. Mewn gwirionedd doedd Cristnogion yr oesau erioed wedi darllen yr ysgythur fel dogfen lythrennol hanesyddol yn unig. Gwelent drwy holl lyfrau'r Beibl alegorïau ac iddynt ystyron damhegol a mytholegol, a'r dehongliadau hynny yn dyfnhau a chyfoethogi eu harwyddocâd ac yn cyfleu gwirioneddau dwfn.

Fe benderfynodd y llythrenolwyr ymladd gwyddonyddiaeth ar ei thir hi, a cholli'r dydd yn enbyd. Fe dwyllwyd pobol grefyddol gan lwyddiant iaith gwyddoniaeth, a dymunent i ddiwinyddiaeth swnio'n wyddonol. Iddynt hwy doedd hi ddim yn ddigon i honni fod y Beibl yn cynnwys gwirioneddau dwfn. Rhaid oedd iddo fod yn llythrennol wir.

Cymerodd ffwndamentaliaeth ei henw oddi wrth gyfres o bamffledi yn dwyn y teitl,'The Fundamentals of the Faith' a gyhoeddwyd gan grŵp o Americaniaid ceidwadol efengylaidd rhwng 1910 a 1915, a osodai allan yr hyn a honnai eu hawduron oedd "y prif themâu Cristnogol.'

Cynhyrchodd tyfiant ffwndamentaliaeth a llythrenoliaeth raniad newydd ymhlith Cristnogion. Ar y naill ochr y ffwndamentalwyr a fynnai ddarllen y Beibl yn llythrennol. Ar y llaw arall, y moderniaid rhyddfrydol a ddilynai feirniadaeth Feiblaidd gyfoes yn arwain at ailddehongli eu ffydd. Ond gan fod y Cristnogion ceidwadol yn fwy pendant yn eu credoau a'u hathrawiaethau, a'u ffwndamentaliaeth a'u cred yn y creu dwyfol wedi ei ddiffinio'n fanwl, derbynnir gan lawer mai'r gwersyll ceidwadol sy'n cynrychioli Cristnogaeth. A pha bryd bynnag y bydd atheistiaid yn penderfynu ymosod ar Gristnogaeth y Gristnogaeth ffwndamentalaidd hon yw eu targed hawdd.

Bydd Crefyddwyr ffwndamentalaidd, boed hwy yn Gristnogion neu Fwslemiaid neu Iddewon, yn hawlio fod rhyw ffynhonnell syniadau, fel rheol rhyw ysgrythur cysegredig, yn anffaeledig a chyflawn, a mynnant orfodi'r syniadau yna fel gwirioneddau absoliwt i'w dilyn gan bawb. Er fod yr athrawiaeth yn sylfaenol grefyddol, y maent yn mynnu fod yn rhaid iddi "newid y byd cyfan" ac y dylai cymdeithas yn gyffredinol ufuddhau i'w hysgrythurau hwy. Y mae wedyn yn datblygu yn ideoleg weidyddol sy'n bwriadu gorfodi traddodiadau ar bobol eraill, gan droi at drais, os bydd rhaid, i gyrraedd ei nod.

Gallwn gyfeirio at un enghraifft fach ddiniwed. Ym 1983 cwynodd grwp o deuluoedd Cristnogol yn Tennessee yn erbyn eu hawdurdod addysg, gan herio rhaglen ddarllen mewn ysgol gynradd a gyfeiriai at amryw o grefyddau mawr yn y byd. Dadleuai rhieni Cristnogol fod hyn yn bychanu eu golwg nhw ar grefydd. Roedd dangos cymysgedd o safbwyntiau

crefyddol i'w plant yn ymyrryd â'u hawl hwy fel teuluoedd i ymarfer eu ffydd hwy eu hunain.

Un o nodweddion ffwndamentaliaeth, yn wahanol i gredoau crefyddau yn gyffredinol, yw egwyddor annioddefgarwch. Y mae ffwndamentaliaeth yn gwrthwynebu democratiaeth, oherwydd y mae democratiaeth yn rhagdybio rhyw syniad fod pawb yn gyfartal, a hawl i ryw fath ar hunanreolaeth a goddefgarwch.

Mewn cyswllt â Christnogaeth y defnyddid y gair ffwndamentaliaeth tan argyfwng y gwystlon yn Iran ym 1979. Wedyn lledwyd y defnydd i gyfeirio at fudiadau eithafol yn Islam yn gysylltiedig â chwyldro Ayatollah Khomeini. Ers hynny defnyddir y term mewn llawer cyd-destun, a'r rhan fwyaf yn gysylltiedig ag eithafiaeth crefyddol. Beth oedd wedi digwydd oedd fod Islam wedi gweld brwdaniaeth a sêl cenhadol Cristnogaeth geidwadol y Gorllewin, a dynwared ei hawydd i ddylanwadu'n wleidyddol. Mewn geiriau eraill y mae America wedi allforio ffwndamentaliaeth i Islam, a byddwn ninnau yn y Gorllewin yn medi yr hyn yr ydym ni wedi ei hau.

G. Ffwndamentaliaeth Wyddonol

Ar y llaw arall y mae llawer o wyddonwyr wedi eu hudo i ffwndamentaliaeth o'u heiddo ei hunain a elwir bellach yn wyddonyddiaeth: y gred mai gwyddoniaeth yn unig yw'r llwybr at wybodaeth y gellir ei gwirio am y bydysawd. Mae llawer o awduron gwyddonol yn ymddangos yn drahaus wrth ddiystyru crefydd, gan fynegi ffydd ddigyfaddawd yn y dulliau gwyddonol.

Y mae ffwndamentaliaeth wyddonol yn dangos yr un diffyg goddefgarwch â ffwndamentaliaeth grefyddol. Petai gennych chithau blentyn mewn ysgol uwchradd, a'r athro bioleg yn dysgu dechreuadau'r bydysawd yn ôl hanes y creu yn Llyfr Genesis, sut fyddech chi'n ymateb? Byddai rhai ohonom yn dwyn achos yn erbyn yr athro. Byddem yn dadlau yn y llys fod buddiannau ein plant yn ddiogelach o gael eu dysgu yn ôl egwyddorion derbyniol gwybodaeth wyddonol. Byddai'r athro ar y llaw arall yn dadlau fod bywyd tragwyddol yn fwy pwysig i'n plant ni na thystysgrif addysg. Sail dadl yr athrawes fyddai ei ffydd yng ngair datguddiedig Duw yn y Beibl. A phetai cyfreithiwr yr athrawes yn gofyn i ni ddatgelu sail ein ffydd ni yng ngwirionedd ffeithiau gwyddonol, ein hunig ateb ni fyddai ein ffydd mewn gwyddoniaeth.

Y mae ffwndamentaliaeth wyddonol hefyd yr un mor unbenaethol â ffwndamentaliaeth grefyddol. Y mae gwyddoniaeth yn dibynnu ar fath arbennig ar brofiad, sef data y gellir ei archwilio'n gyhoeddus a'i ddadansoddi gan theorïau gwyddonol. Dywedir mai nod angen gwyddoniaeth yw gwrthrychedd a chyffredinolrwydd. Eto y mae hanes gwyddoniaeth yn dangos fod theorïau a dderbyniwyd yn gyffredin unwaith yn cael eu rhoi o'r neilltu neu eu haddasu, felly heb gytundeb cyffredinol dros gyfnod amser. Yn waeth na hynny, y mae athronwyr gwyddonol wedi dangos fod y data a gesglir yn cario gyda nhw bwysau rhyw theori. Y mae fframwaith syniadau'r gwyddonydd yn dylanwadu wrth ddewis ffenomena i'w hastudio a'r ffordd y bydd yn dewis y gwahaniaethau arwyddocaol. Dadleuodd Thomas Kuhn fod modelau'r gwyddonydd, sef clystyrau o ragdybiaethau, yn effeithio'n drwm ar ddata gwyddonol. Tuedd y gwyddonydd yw gweithio o fewn patrymau derbyniol y dydd. Mae'n rhyw fath ar "reswm democrataidd". I ffwndamentaliaeth wyddonol dyna yw ei ffydd.

H. Peryglon ffwndamentaliaeth wyddonol.

Beth am beryglon ffwndamentaliaeth wyddonol? Lleisiodd Edmund Burke ganrifoedd yn ôl ei

ofnau am rai tueddiadau ymhlith gwyddonwyr. Y mae athronwyr natur, meddai, yng ngafael yr awydd i chwarae gyda newyddbeth... heb falio dim am wrthrychau dynol eu harbrofion. Mae'n ymhelaethu wedyn: ffanaticiaid yw'r athronwyr hyn: maent yn cael eu gyrru ymlaen yn orffwyll tuag at bob prawf, fel y byddent yn barod i aberthu'r hil ddynol er mwyn y lleiaf o'u harbrofion. Y mae'r pryder hwn am drahauster gwyddoniaeth yn fyw o hyd, a chyda pheth cyfiawnhad. Y mae gwyddoniaeth ar ei gorau yn cael ei symbylu gan yr Anwybod, ond y mae gwyddoniaeth fel y'i gwelir gan y cyhoedd fel trysordy o ffeithiau cadarn, ac i'w mawrygu gyda pharchedig ofn.

Gyda thyfiant cyfalafiaeth edrychwyd ar natur fel adnoddau ar gyfer defnydd dynoliaeth ac elw preifat. Gyda thyfiant technoleg fe gynyddodd gallu dynol i reoli natur yn ddramatig. Tybiwyd nad oedd diwedd i'n gallu ni i'w thrafod hi i'n pwrpas ni ein hunain. A gwaeth fyth, y mae gwyddonyddiaeth fel petai'n credu fod gwyddoniaeth yn ddigon abl i lunio ei moesoldeb ei hun i reoli ei gweithgareddau.

Yn nhyfiant gwyddoniaeth fodern sy'n cael ei gyrru gan dechnoleg y mae yna gystadlu dibaid, ymhlith busnesau diwydiannol a masnachol, rhwng gwladwriaethau a hyd yn oed rhwng gwareiddiadau. Bydd gwleidyddion a chymdeithasegwyr yn aml yn canmol cystadleuaeth am ei bod yn rhoi awch i obeithion ac ymdrechion y ddynoliaeth. Ond y mae ei heffaith ddinistriol ar wyddoniaeth yn gorbwyso unrhyw fantais.Un enghraifft amlwg yw'r ymryson rhwng cwmnïau meddygol yn gwarchod hawliau cyfreithiol ar eu cynnyrch gan ddiystyru'n llwyr mor hanfodol yw hi i ledu gwybodaeth, yn arbennig ym maes iechyd.

Gwyddoniaeth yn ddelfrydol yw un o ffrwythau gorau meddwl y ddynoliaeth, ac fe all fod yn un o'r bendithion gorau ar gyfer bywyd y blaned hon. Ond yr hyn sy'n ei pheryglu yw fod yn rhaid ei hariannu hi mor helaeth, ac felly'n gorfod cael ei rheoli gan dechnoleg a masnach. Ei symbyliad yw buddiannau cwmnïau o'r amheus i'r mwyaf dinistriol. Y mae wedi creu dinistr i gymunedau a chenhedloedd, gan mai un o'r rhaglenni ymchwil a ariannir fwyaf yw arfau a dulliau difodiant, sy'n arwain gwareiddiadau yn anochel, nid i heddwch, ond i ryfel.

I. Peryglon ffwndamentaliaeth grefyddol

Beth am beryglon ffwndamentaliaeth grefyddol? Nid oes raid imi restru'r rheini. Yr ydym yn gynyddol gyfarwydd â nhw. Y maen nhw'n cynnwys mân anghyfiawnderau cymdeithasol, pan ddyfynnir adnodau o ryw ysgrythur santaidd i gyfiawnhau gwahaniaethu, hiliaeth a rhagfarn, hyd yn oed o fewn i eglwysi Cristnogol. Y mae'r argyhoeddiadau hyn a elwir yn grefyddol yn magu drwgdybiaeth ar ddwy ochr, ofnau, casineb a dial. Y maen nhw'n datblygu yn drais, ymosodiadau, creulondeb rhwng llwythau a gwledydd, o'r gyflafan erchyll gan Gristnogion y Croesgadau, yn lladd Mwslemiaid ac Iddewon, hyd at heddiw.

J. Y gwrthdaro sylfaenol

Fe ddylem sylweddoli erbyn hyn nad y gwrthdaro sylfaenol yng ngwybodaeth ac ymdrechion y ddynoliaeth yw'r frwydr rhwng gwyddoniaeth a chrefydd, ond yn hytrach rhwng unrhyw fath o ffwndamentaliaeth a thynged y ddynoliaeth, a allai fomio ei hun i ebargofiant. Felly a oes yna unrhyw ffordd i argyhoeddi'r ddwy ffwndamentaliaeth eithafol yma y gallent ddysgu gan ei gilydd.

(1) Crefydd o dan chwyddwydr gwyddoniaeth

O asudio hanes crefyddau yn ôl y dulliau gwyddonol fe ddangosir yn eglur fod yna dueddiadau cyfatebol mewn gwahanol grefyddau i ddatblygu'r un elfennau annymunol.

Mynnant gau eraill allan ar sail datguddiadau, y rheini yn aml i'w cael mewn ysgrythurau sy'n magu rhyw gysegredigrwydd digyffwrdd, gan arwain at weithredoedd eithafol. Gall ysgolheictod gwyddonol archwilio a chymharu crefyddau gan ddadlennu'r un tueddiadau gwyrdroëdig a gwrthnysig sy'n gyffredin i wahanol grefyddau. Fe allai hefyd, a hyn fyddai'n fuddiol iawn, fe allai ddadlennu gwythiennau cyffredin trugaredd a maddeuant a chariad sy'n rhedeg drwy bob un ohonynt.

(2) Crefydd yn archwilio gwyddoniaeth

(a) Fe all crefydd gynorthwyo gwyddoniaeth. Fe allai dirnadaeth a hunan-adnabyddiaeth ysbrydol ddadlennu gymaint ar gyfeiliorn y mae hunanhyder gwyddonyddiaeth. Fe ŵyr crefydd mor ffaeledig yw'r meddwl dynol. Felly os honna gwyddoniaeth mai ei nod yw datgelu'r gwirionedd, dylai gostyngeiddrwydd priodol ei hatgoffa mai'r ffordd at wirionedd yw amheuaeth. Nid derbyn gwybodaeth gymeradwy y dydd, ond amau a chwestiynu pa elfennau yn yr wybodaeth honno sy'n wir. Dylai pob gwir wyddonydd amau ei argyhoeddiadau ei hun, ei gymhellion a'i ragfarnau a'i wendidau. Yn wir, yn ôl un gwyddonydd, dylai ei wneud ei hun yn elyn i bopeth y mae'n ei ddarllen. Y mae dod o hyd i'r gwir yn anodd, a'r ffordd tua'r gwirionedd yn arw.

(b) Y mae angen "doethineb foesegol" a goruchwyliaeth foesol mewn gwyddoniaeth. Yng ngeiriau Elfed,
Yng nghynnydd pob gwybodaeth
   gwna ni'n fwy doeth i fyw...
Fe allai cydwybod ysbrydol reoli a ffrwyno'r tueddiadau mwyaf gresynus mewn datblygiadau gwyddonol.

(3) Gallem hefyd archwilio'r tebygrwydd

(a) Y mae yna hefyd berthynas rhwng gwyddoniaeth a chrefydd yn y modd y defnyddiant fodelau, damhegion a chydweddiad. Er enghraifft byddwn ni leygwyr gwyddonol, yn gyfarwydd â model pêl snwcer i ddalunio nwy, model yr atom neu'r moleciwl, neu hyd yn oed hen fodel plwm pwdin i ddarlunio'r niwcliws. Mae modelau gwyddonol yn fwy na chynhorthwy seicolegol, gan y gellir eu defnyddio i brofi sut y gellir addasu ambell ddamcaniaeth. Defnyddir modelau hefyd mewn crefydd, yn arbennig fel damhegon a mythau. A bydd y rhain yn ddefnyddiol i fynegi gwirioneddau am Dduw a'i berthynas â'r cread.

(b) Bydd dau fodel cyfochrog weithiau'n ddefnyddiol, megis modelau'r don a'r gronyn mewn ffiseg quantum, er na ellir eu cyfuno yn un model. Bydd modelau cyfochrog yn ddefnyddiol hefyd mewn crefydd i fynegi syniadau. Er enghraifft modelau personol ac amhersonol am Dduw: Duw fel tad, ond Duw yn ysbryd. Mewn gwyddoniaeth a chrefydd nid yw'r modelau yn disgrifio realiti yn llythrennol, ond y maent yn ymdrechion i ddychmygu yr hyn na ellir mo'i weld yn uniongyrchol.

K. Dwy Iaith

Eto er gwaetha'r holl awgrymiadau hyn fe'n dygir ni lawr i'r ddaear gan feddyliwr mawr, neb llai na Ludwig Wittgenstein. Y mae gwyddoniaeth a chrefydd, meddai, yn siarad ieithoedd gwahanol. Maen nhw'n dangos dau lun gwahanol. Er gwaethaf pob ymdrech ni allant ddeall ei gilydd mewn gwirionedd. Yn sicir wnan nhw ddim dysgu gan ei gilydd. A oes yna dir cyffredin? A oes modd eu dwyn ynghyd? Wel oes.

Y mae gweledigaeth athronyddol un gwyddonydd wedi awgrymu ffordd. Y mae crefydd drwy athrawiaeth, a gwyddoniaeth drwy wybodaeth, ill dwy yn chwilio am y gwir. Ond dangosodd Michael Polanyi ein bod yn anwybyddu lle’r ymroddiad personol mewn ymchwil wyddonol. Mae Polaynyi’n dadlau fod holl honiadau gwybodaeth yn dibynnu ar ddyfarniadau personol. Y mae’n gwadu y gall system wyddonol gynhyrchu gwirionedd yn beiriannol. Ac meddai, y mae pob gwybod yn dibynnu ar ymroddiad. Rhaid inni gydnabod ein bod yn credu mwy nag y gallwn ei brofi, ac yn gwybod mwy nag y gallwn ei fynegi. Roeddem wedi meddwl fod yn rhaid inni wybod cyn medru credu. Mae’r gwyddonydd yn meddwl ei fod yn chwilio am wybodaeth a phrawf pendant cyn y gall gredu. I’r gwrthwyneb: rhaid iddo yn gyntaf gredu yn ei system wyddonol cyn iddo fedru gwybod dilysrwydd ei ddata na llunio ei ddamcaniaeth. Mewn crefydd fe feddyliwn weithiau fod yn rhaid yn gyntaf ddysgu’r ffeithiau sylfaenol i blant cyn iddynt broffesu eu cred. I’r gwrthwyneb, mewn crefydd mae credu yn Nuw yn blaenori ac yn sylfaenol. Wedyn y daw’r crediniwr i wybod am Dduw.

Pwysleisiodd Polanyi bwysigrwydd sythwelediad neu reddf mewn darganfyddiad gwyddonol, fel dyn dall yn defnyddio’i ffon. Fe ymbalfalwn ein ffordd drwy wybodaeth sy’n cynnwys gwybodaeth bersonol, gwybodaeth na ellir mo’i ddosbarthu’n glir. Ac yn ddisymwth down i sylweddoli, cyrraedd datguddiad. Y mae hyn yn clymu’n berffaith gyda’r syniad a fynegwyd gan Thomas Kuhn, fod gwyddoniaeth yn cynnwys cyfnodau maith o ddadansoddi problemau, ond yna yn sydyn daw cyfnodau byr y newid patrwm, y “paradigm shift” . Yr hyn mae’n ei olygu wrth hynny yw chwyldro mewen gwybodaeth sy’n newid y darlun yn llwyr. Eiliadau mewn gwyddoniaeth fel y newid patrwm gan Copernicus neu Einstein. Y mae’r rhain yn digwydd yn sydyn fel petaent y tu allan i’r patrwm arferol. Eiliadau prin ysbrydoledig fel petaent wedi ei tanio gan ysbrydoliaeth, gan yr awen.

Felly y tir cyffredin hanfodol rhwng gwyddoniaeth a chrefydd yw fod y ddwy ohonyn nhw yn dibynnu ar y newid patrwm, eiliadau ysbrydoliaeth, moment yr awen. Pan na ddaw y rheini, ’dyw ein hymchwil am y gwir yn ddim ond llafur diflas, neu hewl heb fynd i unman, neu waeth. Ond pan ddon nhw, byddant yn dod â goleuni a rhyddid. A mynd yn ôl at Socrates, y mae’r rhai ohonom sy’n bodloni byw heb yr awen yn ddigon dedwydd yn ein byd bach ni ein hunain, ond yn y tywyllwch fyddwn ni. Eithr y mae’r rheini sy’n derbyn eu harwain gan yr awen yn medru goleuo’u byd.

Ond sut mae ’r awen yn dod? Yn gwbwl ddigymell meddai Islwyn:

“Pan y mynn y daw, fel yr enfys a’r glaw...”

Nage, yn ôl Michael Polanyi: “Nid yw’r un sy’n gwybood yn sefyll ar wahân i’r cyfanfyd, ond mae’n chwarae ei ran o’i fewn. Gyrrir galluoedd ein deall gan ymroddiad angerddol sy’n cymell darganfyddiad ac yn ei wneud yn ddilys.” Yn achos crefydd yr ydym yn gyfarwydd â darllen am ganfyddiadau ysbrydoledig proffwydi a dysgeidiaeth chwyldroadol Iesu, i ni y mwyaf o bob newid patrwm. Beth achosodd y newid syfrdanol a gyflwynodd Iesu? Yr ateb yw ei ymgysegriad llwyr mewn cariad tuag at eraill. Yn Iesu fe ddaeth gweithredoedd ei gariad o flaen ei ddysgeidiaeth. Daw’r gweithredu o flaen y theori. Yn wir y mae’n rhagflaenu’r ysbrydoliaeth. I’r Rabiniaid Iddewig yr oedd dysgeidiaeth, yr hyn a alwen nhw yn “miqra”, o ran ei hanfod yn rhaglen weithgarwch. Yn ôl Thomas Merton, “Cariad yw ein tynged ni. Ni ddown o hyd i ystyr bywyd ohonom ni ein hunain: fe ddown o hyd iddo gyda rhywun arall.” Ac i Iesu nid syniad haniaethol oedd gwirionedd : ymgysegriad i weithredu yw gwirionedd. Yn Efengyl Ioan (3.21): “y mae'r hwn sy'n gwneud y gwirionedd yn dod at y goleuni...” Nid gwybod y gwirionedd; nid credu’r gwirionedd; ond gwneud y gwirionedd. Ac y mae bod yn rhan o’r gweithredu yn symbylu’r ysbrydoliaeth.

Beth felly am grefydd a gwyddoniaeth? Pa ymgysegriad a allai eu hysbrydoli hwy? Buaswn i'n dweud, am wyddoniaeth, nid cael ei denu gan gynhaliaeth ariannol ac ymchwil yn ôl arweiniad y sefydliadau goludog, ond ymgysegriad i harddwch a daioni gwybodaeth. Dyna i mi ddylai fod yn egwyddor sylfaenol addysg prifysgol, a byddai rhaglen ymchwil felly yn fendith i wareiddiad. Ac am grefydd, nid, rwy'n taer obeithio, ymgysegriad i ddiwygiad difudd arall i ailadrodd hen ddogmâu hesb a nynd yn ôl at addoli ysgrythur, ond ymgysegriad i harddwch a daioni cariad at eraill ac at y cyfanfyd.

Petaech yn edrych ar dŷ arbennig yn Sir Fôn ar "Google street view" fe welech, yn cysgodi dros yr iet, goeden lawn o ddail gwyrdd gloyw. Mewn gwirionedd fe fyddech yn gweld coeden â iorwg wedi tyfu drwyddi a'i thagu. Dyna fel yr oedd hi pan aeth fan camera Google heibio ddwy flynedd yn ôl. Fis Medi diwetha aeth y perchennog ati i rwygo'r iorwg parasit oddi arni, frig a gwraidd, gan adael sgerbwd denau o ddraenen wen ar ôl. Y gwanwyn hwn mae'r ddraenen wen wedi blodeuo'n fendigedig, gan lewyrchu'n well nag erioed. Dyna fyddai fy ngobaith innau am grefydd a gwyddoniaeth fel ei gilydd. Bu gwyddoniaeth yng ngafael dynn technoleg a masnach, a hyd yn oed ddisgwyliadau erchyll rhyfela, gan ei mygu rhag gwasanaethu'r byd mewn daioni. Mae crefydd wedi gadael iddi hi ei hun gael ei chaethiwo gan ddefodaeth a llythrenoliaeth a chlymau deddfol, gan ei gwneud yn ddiffrwyth rhag medru gwasanaethu'r byd mewn trugaredd a thosturi. Dewch i ni gael dechrau rhwygo'r iorwg.