

EIRWEN GWYNN yn olrhain hanes Cyflwyno gwyddoniaeth yn Gymraeg

AR YR olwg gyntaf, prinder deunydd sydd yn y maes hwn; ond, o chwilio'n ddyfal, daw yn amlwg fod rhywun, rhywdro wedi ysgrifennu rhywbeth ar bron bob cangen o wyddoniaeth — nid bod digon, o bell ffordd.

Un o'r cynharaf y gwn i amdano i ysgrifennu am wyddoniaeth yn Gymraeg oedd Williams Pantycelyn. Perthynai ef i gyfnod (yr ail ganrif ar bymtheg a'r ddeunawfed ganrif) pan dderbynnid gwybodaeth newydd ymchwilwyr gwyddonol 'er gogoniant i Dduw a mantais yr hil ddynol', ys dywedwyd pan sylfaenwyd Cymdeithas Frenhinol Llundain yn 1660.

Nid oedd y pryd hynny ddau ddiwylliant. Mynegir hyn yn eglur yn nhroednodiadau'r gerdd *Golwg ar Deyrnas Crist*. Fel hyn y dywed Derec Llwyd Morgan amdano yn ei lyfr *Y Diwygiad Mawr*:

Yn rhai o benillion y gerdd hir hon, ac yn ei throednodiadau yn enwedig, ymdeimlir â'r un wefr arswydol, wyneb yn wyneb â'r wybodaeth newydd, ag a geir yn y cerddi a'r traethodau gwyddonol poblogaidd yn Lloegr a gwledydd eraill.

Hyd y gwelaf i, prin yw cynnyrch y ganrif ddiwethaf. Ceir cyfeiriadau yma ac acw yn *Y Gwyddoniadur*; ac yn 1850 cyhoeddwyd *Y Darluniadur Amianyddol*, llyfr ar seryddiaeth a daearyddiaeth, gan Edward Mills, o Lanidloes yn wreiddiol.

Yn 1897 cafwyd *Egwyddorion Gwrteithio* gan C. Bryner Jones heb fawr o ymgais i fathu geiriau Cymraeg, dim ond italeiddio geiriau Saesneg — ond mae'r

parhad o dudalen 13

Gynan ei diwygio, deudwch?

Yng Ngholeg St. Bees yr addysgwyd Twm Gwynedd, fel y Sgolor Mawr o'i flaen. Bu'n amddiffynnwr mawr yr eglwys yng nghyfnod y Datgysylltiad, gan fod yr un mor ffyrnig yn erbyn yr Ymneilltuwyr ag yr oeddent hwythau yn erbyn yr eglwys.

Bu'n ficer Abergynolwyn o 1876 hyd 1891, a chodi eglwys newydd yn y pentref. Tystiai Berw iddo ef a Twm Gwynedd fod fwy fel dau frawd na ficer a churad. Aeth oddi yno i Lanllyfni a gorffen y daith yn Abergwynnegrin. Mae'n siŵr fod yna amryw o straeon amdano yn y plwyfi hyn.

NODYN Cafwyd gwybodaeth am fywyd a gwaith 'Twm Gwynedd' gan Cledwyn Williams, Llanrug hefyd.

deunydd yn dda. Llyfr rhagorol yn ei gyfnod oedd *Gwersi Mewn Llysieuog* (1896) gan George Rees gydag ymgais dda i fathu geiriau ystyrion megis deuryw (*hermaphrodite*), dwyhaddalenog (*dicotyledenous*), anholltadwy (*indehiscent*) — llawer amlycach eu hystyr na'r Saesneg.

* * *

ARLOESWR arall oedd Caradoc Mills, Llanrwst, efo *Llawlyfr ar Seryddiaeth* (1914). (Tybed a oedd rhyw berthynas rhyngddo ag Edward Mills?) Dyma fel y dywed O.M. Edwards yn ei ragair i'r llyfr:

Ni wn pa fodd y gall neb ddweyd nad oes gan y Cymro athrylith i weled a disgrifio cyfrinion deddfau Natur pan nad yw Alfred Russell Wallace a Syr W.H. Preece — i naill o Went a'r llall o Wynedd — ond newydd huno. Y mae'r iaith Gymraeg yn iaith ddi-ail i'r gwyddonydd, y mae mor glir. Cymer eiriau Groeg iddi'n hawdd, gan fod athrylith arddull y Roeg yn debyg iawn i un y Gymraeg, a gwyddys yn dda mai o'r iaith Roeg y cymer gwyddoniaeth ei thermau. Ond y mae'r Gymraeg ei hun yn gyfaddas iawn hefyd, gan fod ynddi ddigon o eiriau bychain a digon o ffyrdd i'w cyfuno yn eiriau newyddion. Iaith fyw ydyw.

'Roedd O.M. Edwards yn llygad ei le. Gwaetha'r modd 'rydym yn parhau i fod ar ei hôl hi braidd yn y cyswllt hwn. Wrth reswm mae nifer fawr o eiriau gwyddonol yn gydwladol. Er enghraifft, *atom* (Saesneg), *atomo* (Eidaleg), *atom* (Almaeneg), *l'atome* (Ffrangeg). Atom felly yn Gymraeg, pam lai?

Mae dadl gref dros ddefnyddio rhai thermau cydwladol; wedi'r cyfan, gweithgaredd cydwladol yw gwyddoniaeth. Ar y llaw arall, fel yr awgrymwyd uchod, mae modd bathu geiriau Cymraeg llawer haws eu deall ac yn aml yn fwy penodol eu hystyr na'r geiriau gwyddonol Saesneg sydd wedi tyfu mor ddigynllun dros y canrifoedd.

Er enghraifft, nid yr un yw *plasma* bywydegol â *plasma* ffisegol; ac mae mwy nag un ystyr i eiriau megis *refraction*, *induction*, *beam* ac amryw eraill. Gellid rhagori ar hyn yn y Gymraeg.

O tua 1950 ynlaen bu Gwasg y Brifysgol yn cyhoeddi geirfaon bach o dermau technegol a gwyddonol; ac yn 1973 cafwyd y *Geiriadur Termau* o dan olygyddiaeth Jac L. Williams. Yn

ddiwedd cyhoeddwyd geirfaon newydd gan y Cyd-Bwyllgor Addysg — *Termau Bioleg, Cemeg a Gwyddor Gwlad* (1982) a *Termau Ffiseg a Mathemateg* (1983). Ond maen nhw i gyd yn annigonol — mae gen i eiriadur gwyddonol Saesneg sydd deirgwaith maint *Y Geiriadur Mawr!* Ac mae peth anghysondeb. I osgoi hyn dylem oll bellach lynu at eirfaon y Cyd-bwyllgor Addysg.

Rhaid cydnabod nad termau gwyddonol fel y cyfryw sy'n perfformio i'r sawl sy'n ysgrifennu am wyddoniaeth yn Gymraeg eithr geiriau am bethau ymarferol cyffredin megis *fender*, *hasp*, *gantry*, *bulkhead*, *flue*, *cuticle*, *stress*, *derrick*, *array*, *ingot*.

Efo geiriau fel y rhain, rhaid dewis rhwng bathu geiriau newydd a defnyddio'r geiriau Saesneg wedi eu sillafu yn Gymraeg; yr olaf a wneir fel rheol. Pa bryd cawn ni'r geiriadur newydd yna o Fangor? Mae angen mawr amdano — a gobeithio y bydd yn dra chynhwysfawr.

* * *

UN Â geirfa dda oedd J. Silas Evans yn *Seryddiaeth a Seryddwyr* (1923). Ond fe ddichon fod enw Gwilym Owen yn fwy adnabyddus. Tra'n Athro Athroniaeth Naturiol yn Seland Newydd, cyhoeddodd *Athroniaeth Pethau Cyffredin* (1907) a *Cwr y Llen* (1914). Fel hyn y mae'r ail lyfr yn gorffen:

A chan fod y Creawdwr Mawr wedi trysori y cyfoeth dihybsydd hwn yn yr atomau pan roddodd fod iddynt, yn sicr fe ddatguddia yr allwedd i'r drysorfa pan y byddo angen dynoliaeth yn galw am hynny.

Do, fe ddatguddiwyd yr allwedd ond i bwrpasau rhyfel i ddechrau a '*happy afterthought*', ys dywedodd rhyw Sais, oedd defnyddio'r ffynhonnell hon o ynni i gynhyrchu trydan — datblygiad heb fod mor hapus chwaith o bosibl.

Ymhen blynnyddoedd, ac yntau erbyn hynny yn Athro Ffiseg yn Aberystwyth, cyhoeddodd Gwilym Owen *Rhyfeddodau'r Cread* (1923) a *Mawr a Bach* (1936). Llyfr i blant ysgol yw'r olaf ac ynddo fe wneir yr un camgymeriad â Jules Verne yn cychwyn ei roced ddychmygol o wyneb y ddaear ar gyflymdra o saith milltir yr eiliad.

Gwyddom heddiw yr achosai hynny i'r roced a'i chynnwys losgi'n golsyn fel seren wib ymhell cyn gadael awyrgylch y ddaear. Fe ddywed Gwilym Owen hefyd am feteorau yn

disgyn ar wyneb y lleuad: . . . y perygl yw y byddem oll yn gyrrff marw ychydig funudau ar ôl gadael y roced. Ni wn yn fy myw sut i osgoi'r perygl yma.

Gwyddom erbyn heddiw hefyd fod y gofod-deithwyr wedi llwyddo i osgoi'r fath berygl ar wyneb y lleuad. Ond os methodd Gwilym Owen yma ac acw, mae'n dangos pam ar ddiwedd *Rhyfeddodau'r Cread* wrth sôn am waith y gwyddonydd:

Fe ffurfia ddamcaniaethau ond nid yw ei ddamcaniaethau na'i syniadau yn derfynol. Newidia'i feddwl yn barhaus fel y llwyddda i gael golwg well a chliriach ar weithrediaidau natur. Ac nid oes arno gywilydd gwneuthur hynny . . .

Dyna yn sicr arloeswr na chafodd y sylw a haedda.

* * *

YR OEDD diddordeb T.H. Parry-Williams mewn gwyddoniaeth yn wybyddus i bawb ac ambell ysgrif o'i eiddo yn *Y Gwyddonydd* ac yn ei gyfrolau ef ei hun yn dangos mor ddwfn oedd ei ddealltwriaeth o'r maes.

Bu ef yn gefnogol iawn i amryw o'r arloeswyr fel y dengys ambell ragair neu air o ddiolch am gywiro iaith. Fe biau rhagair *Elfennau Cemeg* (1937) gan R.O. Davies, llyfr ysgol rhagorol yn ei ddydd.

Yn 1948 cafwyd *Hanes Datblygiad Gwyddoniaeth* gan Rhianon a Mansel Davies. Dyma lyfr gwerthfawr i'w ddefnyddio heddiw, yn enwedig pe gellid ychwanegu pennod neu ddwy i'w ddiweddarau. 'Rydwn i'n gryf o'r farn y dylid astudio'r pwnc hwn gan bawb yn ein hysgolion a'n colegau fel rhan o ddiwylliant cyffredinol — ond dyna fi'n mynd ar ôl hoff ysgyfarnog!

Yn y pedwardegau y dechreuodd O.E. Roberts ar ei gyfraniad nodedig i ryddiaith wyddonol: *Hela'r Meicrob* (1945), *Dirgelwch yr Atom* (1947) — llyfrynau yn y gyfres *Llyfrau Pawb*; yna dwy gyfrol y Fedal Ryddiaith, *Cyfrinachau Natur* (1952) a *Y Gŵr o Ystradgynlais* (1954); a llu o erthyglau hynod ddarllenadwy.

Natur yn ei ystyr ehangaf oedd gan O.E. Roberts ond mae llawer o lyfrau hefyd ar natur yn yr ystyr mwy cyfyng, llyfrau disgrifiadol, haws i'w hysgrifennu yn ddiaua, ond yn bwysig iawn, yn enwedig o safbwynt cadw geirfa cefn gwlad.

Mae'r rhain yn rhy luosog i'w