

RUBY PAYNE SCOTT [1912-1981]



BIOGRAFIE:

Ruby Payne-Scott a fost o pionieră australiană în radiofizica și radioastronomie și se crede că a fost prima femeie radioastronomă.

S-a născut pe 28 mai 1912 în Grafton, New South Wales, fiica lui Cyril Payne-Scott și a soției sale Amy . Mai târziu s-a mutat la Sydney pentru a locui cu mătușa ei. A urmat școala primară publică Penrith din 1921 până în 1924. A urmat liceul de fete Cleveland-Street din Sydney între 1925 și 1926. A absolvit școala secundară la liceul de fete din Sydney. Certificatul ei de absolvire a școlii a inclus distincții în matematică și botanică.

A câștigat două burse pentru a urma studiile la Universitatea din Sydney, unde a studiat fizica, chimia, matematica și botanica.

VIATA DE FAMILIE:

- Ruby Payne-Scott și William ("Bill") Holman Hall s-au căsătorit în secret în 1944. Guvernul Commonwealth a legiferat pentru o barieră de căsătorie care specifică că femeile căsătorite nu puteau ocupa o funcție permanentă în serviciul public.
- Ea a continuat să lucreze pentru CSIRO în timp ce era căsătorită în secret, până când regulamentele noului CSIRO din 1949 au ridicat problema căsătoriei ei. În anul următor, tratamentul ei de către CSIRO a dus la schimburi scrise ostile cu Sir Ian Clunies Ross (Președintele CSIRO) despre statutul femeilor căsătorite la locul de muncă. Ca urmare, Payne-Scott și-a pierdut poziția permanentă în CSIRO; cu toate acestea, salariul ei a fost menținut la un nivel comparabil cu cel al colegilor ei de sex masculin.
- În 1951 – cu doar câteva luni înainte ca fiul ei, Peter Gavin Hall, să se nască – Payne-Scott și-a demisionat din funcție din cauza lipsei concediului de maternitate disponibil la acel moment.
- După ce și-a părăsit rolul la CSIRO – cu căsnicia ei cu Bill a fost dezvăluită – Payne-Scott a luat numele soțului ei și a fost cunoscută apoi sub numele de Ruby Hall. Au avut doi copii: Peter Gavin Hall – un matematician care a lucrat în statistică teoretică și teoria probabilității și Fiona Margaret Hall, o artistă australiană a cărei carieră este descrisă de Julie Ewington în cartea ei din 2005, Fiona Hall.

CARIERA:



- În 1936, Payne-Scott a efectuat cercetări cu William H. Love la Laboratorul de Cercetare a Cancerului de la Universitatea din Sydney. Ei au stabilit că magnetismul Pământului a avut un efect redus sau deloc asupra proceselor vitale ale ființelor care trăiesc pe Pământ prin cultivarea embrionilor de pui fără diferențe observabile, în ciuda faptului că se află în câmpuri magnetice de până la 5.000 de ori mai puternice decât cele ale Pământului.
- După cercetarea ei asupra cancerului, ea a lucrat un an și un semestru ca profesor de liceu la St Peter's Woodlands Grammar School din 1938 până în 1939.
- La scurt timp după aceasta, Payne-Scott s-a alăturat AWA, un proeminent producător de electronice și operator de sisteme de comunicații radio bidirecționale din Australia.
- Deși a fost angajată inițial ca bibliotecară, munca ei s-a extins rapid pentru a conduce laboratorul de măsurători și a efectua cercetări în inginerie electrică.
- Ea a părăsit AWA în august 1941, fiind nemulțumită de mediul său de cercetare.

CONTRIBUȚII LA RADAR ȘI RADIOASTRONOMIE

- La 18 august 1941, Payne-Scott s-a alăturat Laboratorului de radiofizică al Organizației de Cercetare Științifică și Industrială Commonwealth a guvernului australian (CSIRO). În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, ea a fost angajată într-o muncă secretă de investigare a tehnologiei radar, devenind experta Australiei în detectarea aeronavelor folosind afișajele Plan Position Indicator (PPI). După război, în 1948, ea a publicat un raport cuprinzător despre factorii care afectează vizibilitatea pe afișajele. Ea a adus, de asemenea, contribuții importante la prototipurile de sisteme radar care funcționează în banda de microunde de 25 cm, realizând îmbunătățiri semnificative.
- Pe măsură ce concentrarea Laboratorului de radiofizică a trecut de la dezvoltarea sistemelor radar la reutilizarea lor pentru activități științifice, ea a contribuit major la stabilirea de noi obiective. Experiența lui Payne-Scott atât ca fizician, cât și ca inginer electrician a distins-o printre colegii săi, dintre care majoritatea nu aveau o educație formală în fizică. În octombrie 1945, împreună cu Joe Pawsey și Lindsay McCreedy, ea a scris pentru Nature documentând o legătură între petele solare și emisiile radio crescute de la Soare (publicat în februarie 1946).
- În decembrie 1945, ea a scris un rezumat „toate cunoștințele disponibile și măsurătorile luate” la Laboratorul de radiofizică și a sugerat direcții viitoare de cercetare care „să stabilească gândirea” pentru grup.
- În februarie 1946, Payne-Scott, McCreedy și Pawsey au folosit locația pe stâncă a locurilor lor de observație pentru a efectua prima radio-interferometrie pentru observații astronomice, observațiile lor confirmând că „exploziile” radio intense provin din petele solare înseși. Lucrarea lor a fost, de asemenea, prima sugestie a sintezei Fourier în radioastronomie, o idee care a sugerat viitorul câmpului de sinteză a diafragmei.
- Din 1946 până în 1951, Payne-Scott s-a concentrat asupra acestor emisii radio „explozive” de la Soare și este creditat cu descoperirea exploziilor de tip I și III și cu strângerea de date care au ajutat la caracterizarea tipurilor II și IV. Ca parte a acestei lucrări, împreună cu Alec Little, ea a proiectat și construit un nou interferometru cu „lobi măturați” care ar putea desena o hartă a puterii emisiei radio solare și a polarizării o dată pe secundă și ar putea înregistra automat pe o cameră de film ori de câte ori emisiile ajungeau la o anumită intensitate.



BIBLIOGRAFIE:

- <https://davidgozzard.com/2016/05/27/great-australians-ruby-payne-scott/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Ruby_Payne-Scott
- <https://csiropedia.csiro.au/payne-scott-ruby>