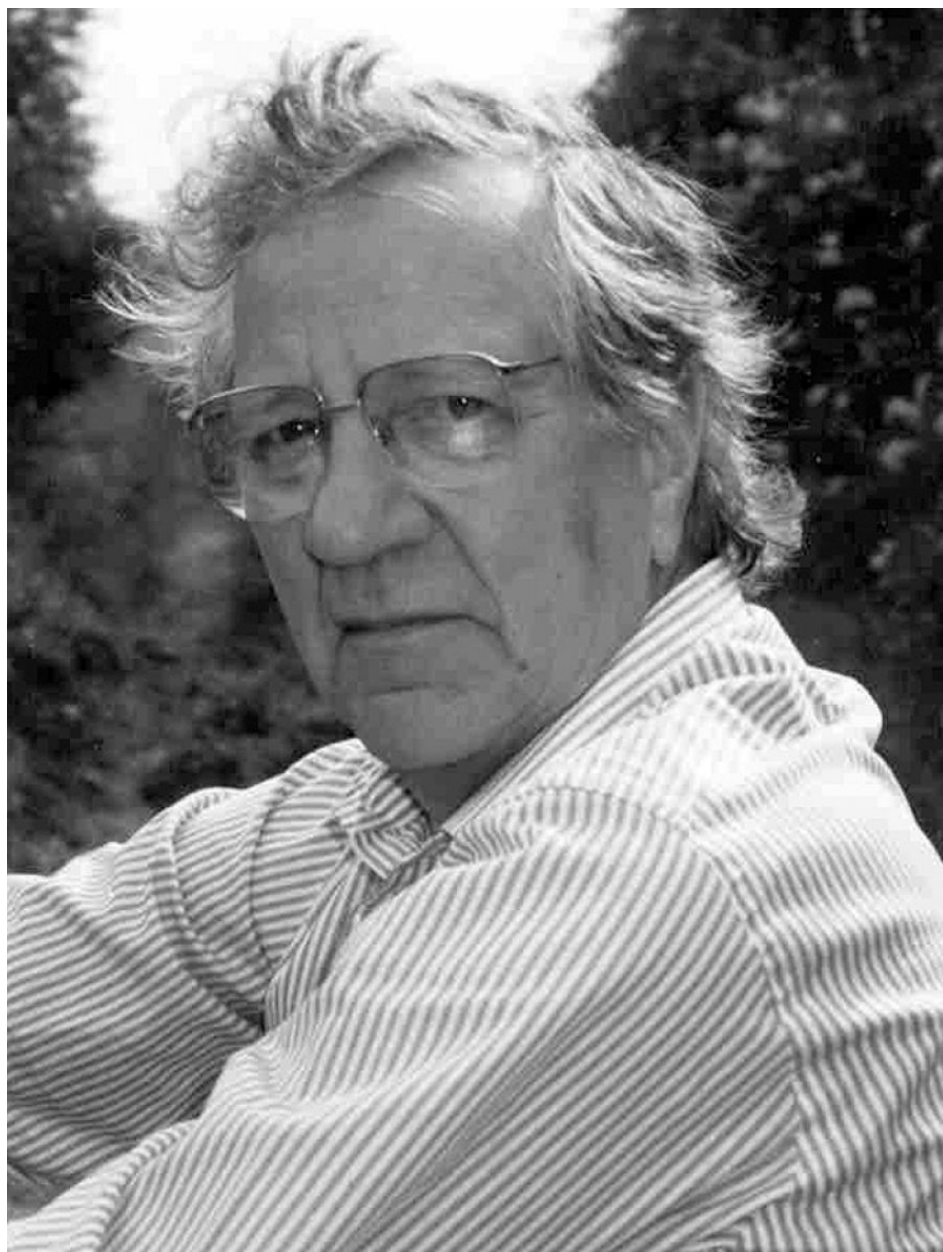


Horace Barlow

Od narození po založení Racio Klubu



Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta aplikovaných věd, Katedra kybernetiky

Ondřej Šíp

Obsah

Horace Barlow	1
1. Úvod	3
2. Rodinné dědictví	3
3. Základní vzdělání	3
4. Vysokoškolské vzdělání	3
5. Studium na Harvardu	4
6. Práce pro E.D. Adriana	4
7. Inspirace	5
8. Založení Racio Klubu	5
9. Použité odkazy a zdroje	5

1. Úvod

Horace Barlow se narodil 8. prosince roku 1921 v anglické vesničce Chesham Bois v nemetropolitním hrabství Buckinghamshire. Je anglickým neuropatologem a v roce 1949 byl jedním ze zakládajících členů Racio klubu.

2. Rodinné dědictví

Otec se živil jako anglický úředník Sir Alan Barlow a matkou byla biologka Lady Emma Nora Barlow. Dědečkem z otcovy strany byl slavný anglický královský lékař Sir Thomas Barlow, zabývající se výzkumem kurdějí a především děckých kurdějí. V roce 1883 dokázal, že kurděje u dětí jsou identické jako kurděje u dospělých a díky tomuto objevu jsou tyto dětské kurděje pojmenovány po něm samém - Barlowova choroba. Pradědeček z matčiny strany byl Charles Darwin, na což byla matka, jakožto jeho vnučka, náležitě hrdá hrdá. Matka pro něj byla velikou inspirací, protože jak sám Barlow říká: „*She kept asking herself and us children questions about why things were the way they were.*“¹

3. Základní vzdělání

Studoval na Winchester College, která je nejstarší z původních devíti anglických soukromých škol schválených zákonem o soukromých školách z roku 1868. Výuka věd zde byla velice kvalitní, což dokazuje fakt, že mnoho jeho vrstevníků se uchytilo na poli vědy. Například Freeman Dyson, slavný teoretický fyzik, James Lightill, matematik, Christopher Longuet-Higgins, který přinesl významné objevy pro chemii a další, kteří se stali špičkami ve svých oborech. Obzvláště ho zde ovlivnil vyučující biologie Lucas. V této době chtěl Horace Barlow studovat medicínu, a proto upřednostňoval biologii před matematikou a místo sedmi hodin matematiky měl pouze čtyři, čehož v pozdějších letech dosti litoval.

4. Vysokoškolské vzdělání

Poté, co dokončil studium na Winchester College, přestoupil Horace Barlow na Cambridge, kde byl významný pro jeho budoucí rozvoj profesor William Albert Hugh Rushton, obecně uznávaný jako velice inspirující profesor, budoucí člen Racio klubu a skvělý hudebník. Další vlivnou okolností byl vysokoškolský klub Natural Science Club, kde byl Horace Barlow členem. Během studií na Cambridge studoval Natural Sciences Tripos, což bylo a je dodnes poměrně běžné pro někoho, kdo zamýšlí pokračovat studiem medicíny. Poté, co dostudoval Cambridge,

¹ Interview with Horace Barlow by Phil Husbands

začal v létě 1943 pracovat v laboratořích Medical Research Council v Londýně na Mount Vernon. Věnoval se zkoumání problematiky potápění v souvislosti s válkou. Během své práce zde dostal stipendium pro studium na Harvardu od Rockefeller Foundation. V této době došlo k poklesu počtu možných výzkumníků v oblasti medicíny, protože většina byla zaneprázdňena výzkumy ohledně války. Proto se v Rockefeller Foundation rozhodli sponzorovat více studentů a jedním z těchto šťastlivců byl i Horace Barlow. Horace si však studium na Harvardu ještě o rok odložil, aby mohl pokračovat ve výzkumu pro Medical Research Council. Zpočátku byl Horace součástí týmu zkoumajícího otravu kyslíkem kvůli dýchání kyslíku pod tlakem. Poté tým pracoval na v podstatě stejném problému, ale při použití potápěčského vybavení s uzavřeným okruhem, kvůli menšímu počtu bublin a s tím spojenou horší detekci nepřítel, ale tento systém měl vlastní rizika, které pomáhali odstranit.

5. Studium na Harvardu

Během studia na Harvardu publikoval spolu s Henry Kohnem a Geoff Walshem studenty medicíny studii zkoumající "Visual sensations aroused by magnetic fields". Toto byla již druhá práce na které se podílel a během studií na Harvardu publikoval i svojí třetí práci zkoumající "The effect of dark adaptation and of light upon the electric threshold of the human eye", kterou publikoval opět s Henry Kohnem a Geoff Walshem. V této době už upustil od vize stát se lékařem a spíše se chtěl vrátit do Anglie, dostudovat medicínu a pokračovat jako výzkumník v oboru neuropsychologie. V době mládí Horace Barlowa nemusel budoucí lékař podstoupit žádnou stáž před plnou kvalifikací. Horace se proto pouze vrátil do Anglie, vystudoval pár měsíců medicíny a stal se plně kvalifikovaným lékařem.

6. Práce pro E.D. Adriana

V roce 1947 se mu povedlo získat stipendium na výzkum od Medical Research Council a začal pracovat pod Edgar Douglas Adrianem, držitelem Nobelovy ceny za fyziologii a medicínu za práce v oblasti funkce neuronu. Dostat se k této příležitosti ale nebylo jednoduché. Mladý Horace Barlow věděl, že zastihnout Edgar Douglas Adriana nebylo vůbec jednoduché a přimět ho, aby začal uvažovat o možnosti stipendia bylo velice náročné. Horace Barlow mu několikrát volal do kanceláře, ale E.D. Adrian nebyl nikdy k zastížení. Po mnoha návštěvách u něj v kanceláři se sekretářka prořekla, že by možná mohl být dole v laboratoři. Barlow zanechal u sekretářky vzkaz, ale stejně se tam ihned vydal, byl však zastaven u dveří asistentem. Dozvěděl se, že E.D. Adrian si nepřeje být rušen. Když byl na odchodu, potkal jednoho ze svých dřívějších přednášejících a vysvětlil mu svůj problém. Dozvěděl se, že není sám, kdo má problém zastihnout E.D. Adriana, ale dozvěděl se, že E.D. Adrian jezdí obvykle kolem oběda na svém kole do Trinity College a že když si mu stoupne před kolo, tak ho nepřejede. Barlow tedy postával několik dnů před východem z laboratoří a jednoho dne taktika zafungovala. Když ho zastavil, E.D. Adrian mu řekl, aby se dostavil

ve dvě hodiny do jeho kanceláře. Když se Barlow dostavil do kanceláře podle domluvy, zeptal se ho Adrian, jestli má nějaké nápady. Nápady, které sám Barlow shnuje jako: „ *My proposals, which were really hangovers from my undergraduate physiology days, included one on looking at the oscillations you sometimes get in nerve fibres.*“², Adrian rychle shrnul ze stolu a doporučil mu, aby se podíval na práci od Marshalla a Talbota, jestli v nich nenajde něco zajímavého a mimochodem se zmínil, že si myslí, že by mu byl schopen sehnat stipendium od Medical Research Council. Celkový pohovor trval maximálně pět minut. Když se poté Barlow přihlásil po pár dnech u Adriana o práci, dostal Barlow pouze odpověď typu: „To jsme již řešili - Marshall a Talbot, nevzpomínáte si?“

7. Inspirace

Horace Barlow je slavný hlavně svým zájmem o zrakové vjemy. Tento zájem u něj začal již při studiu na Cambridge. Jednoho dne si připravoval řeč pro Natural Sciences Club na téma barevné vidění. Kvůli přípravě bylo nutno si přečíst hodně studií na toto téma a porozumět mu. Tady nastal podle Barlowa samotného zlomový okamžik. Poté toto téma probíral se svým přednášejícím William Rushtonem, což rozvinulo tento zájem ještě více. Práce, která ho obzvláště zaujala, byla Hechtův a Pirenneův výzkum o absolutním prahu vize. V té době se shodou náhod jeden z autorů této práce, Maurice Pirenne, nacházel na Cambridge a spolupracoval s William Rushtonem na výzkumu. Horace Barlow, William Rushton a Maurice Pirenne spolu diskutovali toto téma. Vzhledem k Barlowovu zájmu o statistické aspekty této práce byl odkázán na knihu Sira Ronalda Aylmera Fishera, kterou si přečetl velice rád a ze které načerpal spoustu znalostí o daném tématu. Důvod, proč Barlowa toto téma tolik zajímá je, že již v té době byly známy kvantitativní vlastnosti integračních akcí neuronů a podobně, což bylo odvozeno z Sherringtonovy práce na míše, ale většina této práce byla udělaná pomocí elektrických vzruchů dodaných přímo do nervů, které ovšem nenásledují stejné vzorce jako vše, co se děje přirozeně. S vizí byl však v pozici, kdy mohl sám Barlow kontrolovat měřitelné vlastnosti vzruchů. Mohl měnit barvu, velikost, tvar, trvání a podobné vlastnosti vzruchů. Byl zaujatý tím, jak neurony a sítnice reagují na tyto měřitelné vlastnosti vzruchů. Toto je věc, kterou mohl dělat s vizí a do určité míry i se sluchem, ale tehdy a ani dnes není přesně jasné, co se přesně děje uvnitř ucha v kochlee.

8. Založení Racio Klubu

Během studií na Cambridge na PhD se Horace Barlow stal jedním ze zakládajících členů Racio Klubu. Neformálního klubu, kde se scházela hrstka pečlivě vybraných a mladých neurobiologů, inženýrů, matematiků a fyziků.

² Interview with Horace Barlow by Phil Husbands

9. Použité odkazy a zdroje

<http://users.sussex.ac.uk/~philh/pubs/Ratio2.pdf>

<http://users.sussex.ac.uk/~philh/pubs/BARLOWinterview.pdf>

https://en.wikipedia.org/wiki/Horace_Barlow

https://en.wikipedia.org/wiki/Ratio_Club

https://en.wikipedia.org/wiki/Sir_Thomas_Barlow,_1st_Baronet

https://cs.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin

https://cs.wikipedia.org/wiki/Winchester_College

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Trinity_College_\(Cambridge\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Trinity_College_(Cambridge))