

Verdens Fysik År 2005 – Einstein i det 21. århundrede

Henrik Flyvbjerg og Michael Cramer Andersen, KVANT

I 1905 indsendte en 26-årig medarbejder ved patentbureauet i Bern en ph.d.-afhandling til universitetet i Zürich. Det var hans andet forsøg på at opnå ph.d.-graden. Han havde i sommeren 1900 afsluttet den fire-årige gymnasielæreruddannelse i matematik og fysik ved det tekniske universitet i Zürich, med et karaktergennemsnit på 5 ud af 6 mulige. Hans efterfølgende forsøg på at fortsætte som ph.d.-studerende var fejlet, idet han fik afslag på alle sine ansøgninger om assistentstillinger ved universiteter.

Så han var arbejdsløs, vikarierede som gymnasielærer nogle måneder her og der, fik et par værdiløse videnskabelige artikler publiceret – én af dem forsøgte han forgæves at få ph.d.-graden for – og blev så i 1902 ansat på patentbureauet efter anbefaling fra en vens far. I kalenderåret 1905 færdiggjorde han, foruden ph.d.-afhandlingen, fem manuskripter til videnskabelige artikler. Fire af disse blev publiceret endnu i 1905, det femte og ph.d.-afhandlingen i 1906.

Han fik sin ph.d. i dette andet forsøg, og en forfremmelse på patentkontoret, hvor han forblev til 1909. Mange år senere fik han også Nobelprisen i fysik, med henvisning til den første af 1905-artiklerne, skrevet før ph.d.-afhandlingen. Afhandlingen blev hans mest citerede artikel, og indeholdt sammen med de andre 1905-artikler stof til endnu to Nobelpriser. Ingen anden videnskabsmand har før eller siden udvist en sådan kreativitet. Kun Isaac Newtons indsats som 24-årig tåler sammenligning.



Hundredåret for Einsteins “mirakuløse år” er udnævnt til *Verdens Fysik År* eller *Einstein År* af *The International Union of Pure and Applied Physics* og UNESCO.

I Danmark er der aktiviteter flere steder i landet,

koordineret af *Dansk Videnskabsformidling* [4]. Formålet er bl.a. at formidle begejstringen for fysik til offentligheden og inspirere en ny generation af forskere. Alle kan være med til at fejre fysik og dens betydning for vores liv. På de officielle web-sider [5], findes bl.a. information om aktiviteter, konkurrencer og undervisningsmateriale.

KVANT markerer *Verdens Fysik År* med et temanummer om Einstein i marts 2005. I en række artikler beskrives Einsteins forskellige bidrag til fysikken, samt deres anvendelse, videreudvikling, eller historiske studium i dansk forskning idag:

- * Helge Kragh: *Einsteins specielle relativitetsteori*
- * Poul Olesen og Jan Ambjørn: *Kosmologi, kvantekosmologi og Einsteins almene relativitetsteori*
- * Klaus Mølmer: *Den fotoelektriske effekt og lysets kvantisering: Nobelpris for et uholdbart argument*
- * Nicolai Nygaard: *Bose-Einstein Kondensation: Når Atomer Synger i Kor*
- * Paul Michael Petersen: *Einsteins arbejde som førte til udvikling af laseren*
- * Per Hedegaard: *Faste stoffers varmfylde: Mærkbar kvantemekanik*
- * Henrik Flyvbjerg m.fl.: *Brownske bevægelser, fra Einstein til optiske pincetter*
- * Henrik Flyvbjerg m.fl.: *Brownske bevægelser og mikroorganismers motilitet*
- * Benny Lautrup: *Einstein og Virkeligheden*
- * Henry Nielsen: *Hvorfor fik Einstein først Nobelprisen i 1921/22?*

Referencer:

- [1] Abraham Pais (1982), 'Subtle is the Lord...' *The Science and the Life of Albert Einstein*. Oxford University Press.
- [2] Peter D. Smith (2003), *Einstein, Life & Times*. Haus Publishing, London.
- [3] Ove Nathan og Henrik Smith (1999), *Den harmoniske Begejstring*, afsnit 2.14. Gyldendal.
- [4] Dansk Naturvidenskabsformidling, www.formidling.dk
- [5] World Year of Physics 2005, www.wyp2005.org (Europa); www.physics2005.org (USA)
- [6] American Institute of Physics: *A. Einstein – Image and Impact*, www.aip.org/history/einstein, har mange links til andre web-sider om Einstein.