

Helge Kragh, Morten A. Skydsgaard og Tobias Wang
50 opdagelser. Højdepunkter i naturvidenskaben
Aarhus Universitetsforlag 2013
360 sider, rigt illustreret
kr. 299,95

Det absolutte tomrum, Tycho Brahe, Johannes Kepler, kroppens kredsløb, lysets tøven, jordens alder, kokopper og vaccination, istid og istider, professor Röntgens usynlige stråler, hormoner, Niels Bohr og atomets struktur, nordlysets gåde, frøhjerter og hjernens kemi, kvantemekanik, et univers af galakser, penicillin, jordens indre, livets oprindelse osv. osv.

Disse stikord er kun en lille del af de 50 højdepunkter i naturvidenskabens historie, som nærværende udgivelse giver sig i kast med. Bogen beskriver en række betydningsfulde opdagelser og erkendelsesmæssige fremskridt i naturvidenskaben gennem mere end 2000 år. Den er særdeles smukt illustreret og fortæller både om menneskerne bag opdagelserne og samtidig historien om, hvordan vi har nået det vidensniveau, vi har i dag, og hvad vi endnu mangler at erkende. Bogen formelig strutter af nyttig og interessant viden, af fortælleglæde og formidlingskunst på et særdeles højt niveau. Den fortæller også den videnskabshistorie, der ofte glemmes af faghistorikerne - uagtet, den måske netop er forudsætning for den politiske, økonomiske og kulturelle historie på et givet tidspunkt. Vi kan alle kun blive klogere af at læse dette smukke værk.

Bag bogen står videnskabshistorikeren, professor Helge Kragh, der er ophavsmand til de fleste artikler, museumsinspektør på Steno Museet Morten A. Skydsgaard og professor i bioscience Tobias Wang – alle fremtrædende forskere med tilknytning til Aarhus Universitet. For mig har den ultimative succes for forskning altid været, når forskeren også var i stand til at gøre sin egen og andres forskning tilgængelig for – om ikke den bekendte Ane i køret, så for den oplyste offentlighed. Det vil sige for dem, der læser bøger. De tre skribenter er i denne optik alle fremragende videnskabsmænd. På ganske få sider – oftest bare fire til fem – formår de at gøre endog særdeles indviklede opdagelser og teorier alment forståelige. Selv har jeg læst bogen som en alment interesseret historiker med en matematisk-naturvidenskabelig studentereksamen i rygsækken. Og er blevet såvel underholdt som oplyst. Men, hvor har erkendelsen dog flyttet sig siden 1957!!

I et både klogt, oplysende og eftertænksomt efterskrift (side 329 ff.) fortæller Helge Kragh på forfatternes vegne om overvejelser, begrænsninger og perspektiver bag bogens artikler. Blandt andet gør de opmærksom på, at naturvidenskab i den forstand, vi kender den i dag, i det væsentlige er et produkt af den såkaldt naturvidenskabelige revolution, der fandt sted i perioden fra ca. 1540 til 1670. Næsten alle artikler fortæller om gennembrud i eller siden den tid.

Men den største opdagelse eller erkendelse af alle var imidlertid en, der ikke er med i

bogen, men som relaterer sig til de oldgræske naturfilosoffers påstand om, at naturen overhovedet kan forstås og erkendes ud fra observationer og rationel tænkning. Og uden henvisninger til guder eller mytiske forestillinger. Deres holdning var den grundlæggende, at denne verdens brogede mangfoldighed kan forstås naturligt og rationelt. Selv om påstanden i virkeligheden er filosofisk, er den samtidig grundlæggende for al naturvidenskabelig forskning.

Flere naturvidenskabelige gennembrud har haft praktisk betydning for teknologi, ingeniørvidenskab og medicin. Moderne landbrug er umuligt uden kendskab til ammoniak. Ingen p-piller uden et grundlæggende kendskab til hormoner. Og ingen elektriske apparater uden opdagelsen af elektromagnetismen. Ganske tankevækkende er det, at der findes overraskende mange eksempler på opdagelser, der i første omgang blev overset eller latterliggjort af det videnskabelige samfund. Det gælder f.eks. Lemaitres erkendelse fra 1927 af det ekspanderende univers, der imidlertid først blev anerkendt tre til fire år senere. Det samme gælder augustinermunken Gregor Mendels opdagelse af de grundlæggende arvelighedslove, der fandt sted kort efter midten af 1800-tallet, men som først omkring 1900 fik botanikeres og biologers opmærksomhed. Og dermed sikrede ophavsmanden en velfortjent plads i videnskabshistorien.

Nogle af de vigtigste opdagelser er sket ved, at forskerne blot har omorganiseret data og set dem i et nyt teoretisk perspektiv. Da Kopernikus i 1543 opdagede det heliocentriske verdensbillede, var det således ikke på grundlag af nye astronomiske observationer. Ligeså med Darwin, da han i 1859 fremkom med sin evolutionslære. Og Einstein, da han i 1905 fremkom med sin relativitetsteori. Hverken relativitetsteorien, evolutionslæren eller for så vidt det periodiske system blev opdaget ved, at forskerne blot så godt efter i naturen. Disse teorier er ikke noget, der konkret findes i naturen – de er noget, der konstrueres. Men det har vist sig, at ud fra dem kunne der drages tilsyneladende rigtige konklusioner om naturens beskaffenhed.

Naturvidenskab har det skidt i dagens Danmark. Ikke så lidt beskæmmende for et land, der har fostret en Niels Bohr og med ham en stribe andre naturvidenskabelige verdensnavne. Faget fysik har i årtier skrantet i den danske folkeskole. En kendsgerning, der ikke er uden forbindelse med, at netop dette fag alt for sjældent bliver valgt som linjefag på seminarierne. At håbe er kun, at denne bog sammen med andre tiltag kan styrke interessen for fysik og i det hele taget for naturvidenskab hos såvel elever som forældre i Danmark. Det er bydende nødvendigt, hvis Danmark skal bevare den plads i den globale naturvidenskab, som en Tycho Brahe, en H.C. Ørsted og en Niels Bohr har anbragt os på.

Bogens tilblivelse har i øvrigt en lidt speciel historik. Efter at de tre forskere og bogens skribenter havde udvalgt de 50 opdagelser, som de anså som de mest betydelige i menneskehedens historie, blev de forelagt Jyllands Postens læsere med henblik på at udpege den opdagelse, som offentligheden opfattede som den mest banebrydende. Over 6.000 deltog i afstemningen, og de stemte i to omgange. Først

skulle de udpege fem og dernæst blandt dem vælge den mest betydelige opdagelse. Vinder blev det fantastisk perspektivrige dna-molekyle, der vandt knebent over penicillin, mens Darwins evolutionsteori, grundstoffernes periodiske system og Einsteins relativitetsteori besatte de følgende pladser.

Resultatet både overraskede og ikke overraskede forskerne. Det overraskede dem ikke, at penicillin opnåede en flot andenplads, fordi vi alle på egen krop har erfaret dette vidundermiddels hurtige og helbredende virkning. Samtidig var det også overraskende for forskerne, at penicillin opnåede så flot en placering. Fordi, som en af bogens forfattere, Morten A. Skydsgaard, udtrykte det i et interview i Jyllands-Posten:

”Opdagelsen af penicillin åbner ikke for en stor ny erkendelse af verden. Det er en opdagelse, der følger naturligt i fodsporet på opdagelsen af bakterierne, som i virkeligheden er den store erkendelse i den sammenhæng. Samtidig var penicillin jo mere fantastisk, da det kom frem. Siden er der kommet andre antibiotika, ligesom der har vist sig at være problemer med antibiotika generelt i form af resistens”.

De tre Aarhus-forskere har med denne flotte bog givet den danske offentlighed adgang til naturvidenskabens forgård ved at præstere et unikt indblik i såvel dens resultater som i den verden, der stadig venter på udforskning. En lækkerbissen af en bog, der fortjener rigtig mange læsere. Også takket være de mange flotte og enestående illustrationer, hentet i Steno-museets righoldige arkiver.