

Dansk Naturvidenskabs Historie

Tale ved modtagelsen af H.O. Lange-
prisen 2007

af lektor emeritus, lic.scient. Henry Nielsen,
Steno Institutet

Det er med glæde, vi fire redaktører af *Dansk Naturvidenskabs Historie* i dag har modtaget H.O. Lange prisen, Det Kongelige Biblioteks og G.E.C. Gads Fonds forskningsformidlingspris 2007. På alle fire prismodtagers vegne vil jeg hermed udtrykke en varm tak til priskomiteen, fordi den ikke alene har fået øje på vores 4-binds værk blandt et hav af mulige kandidater, men oven i købet har fundet det værdigt til den fornemme pris, som i år uddeles for 7. gang. At prisen ifølge statutterne kun undtagelsesvis gives for naturvidenskabelig forskningsformidling, og at det heller ikke er sket tidligere, gør selvsagt ikke vores glæde og stolthed mindre.

Som de beskedne jyder, vi er, vil vi dog ikke lade berømmelsen stige os til hovedet, men huske at pointere, at *Dansk Naturvidenskabs Historie* er et kollektivt værk, som ikke var blevet til uden mange menneskers koordinerede indsats. Vi takker hermed alle de forfattere, som har bidraget med kapitler i et eller flere af bindene i *Dansk Naturvidenskabs Historie*. De har hver især gjort en kæmpeindsats og været parate til at indgå i dialog med redaktørerne om den bedste mulige udformning af deres

bidrag. Tak også til Aarhus Universitetsforlag, som vi har haft et fortræffeligt samarbejde med, og som hele tiden har bestræbt sig på at lave et flot og professionelt resultat. Endelig skylder vi Carlsbergfondet en meget stor tak for den generøse støtte, som vi har gjort vort bedste for at udnytte efter fortjeneste. Vi kan roligt fastslå, at uden denne økonomiske håndsrækning var projektet aldrig blevet realiseret.

Men hvordan gik det egentlig til, at projektet kom i gang? Hvilket fælles grundlag havde vi at bygge på? Og hvad har vi lært i løbet af værkets tilblivelsesproces? Det er de spørgsmål, jeg vil forsøge at besvare i resten af min tale.

Hvordan projektet blev til

En dag i foråret 1999 sad Helge Kragh og jeg og snakkede om vort instituts fremtid. Vi var enige om, at der foregik megen interessant individuel forskning ved instituttet, men at det ville være godt, hvis vi også havde et stort fælles projekt at samles om. Noget der kunne binde instituttet sammen og skabe mere synlighed udadtil. Men hvad skulle det være? Forskellige muligheder kom på bordet, men efter nogle måneders tænkearbejde enedes vi om, at vi ville forsøge at skrive en naturvidenskabens danmarkshistorie.

Den væsentligste årsag til, at vi besluttede os for netop dette projekt, var mange års frustrationer over, at naturvidenskab fylder så lidt i de eksisterende, brede danmarkshistorier. Vi var overbeviste om, at det ikke skyldtes uvilje hos almenhistorikerne,



På vegne af de fire redaktører for Dansk Naturvidenskabs Historie, Helge Kragh, Henry Nielsen, Peter C. Kjærsgaard og Kristian Hvidtfelt Nielsen, holdt Henry Nielsen takketalen (Foto: Det Kongelige Bibliotek).

men snarere at de savnede et moderne, autoritativt værk om videnskabens udvikling i Danmark set i lys af landets øvrige kulturelle og samfundsmæssige udvikling. Vi forestillede os, at hvis der fandtes et sådant værk, ville disse historikere med glæde trække på det, når de næste gang skulle skrive danmarkshistorien, på samme måde som de længe har kunnet trække på store værker om dansk litteraturhistorie, dansk teaterhistorie, dansk filosofihistorie, dansk udenrigspolitikshistorie osv., osv. Tiden vil vise, om vi havde ret i vores formodning, men vi er ubeskedne nok til at mene, at vi har skabt et værk, som i mange år fremover trygt kan benyttes af folk, der har behov for solid viden om dansk naturvidenskab fra middelalderen til 1970.

Fra begyndelsen stod det os klart, at store dele af dansk naturvidenskabs historie er underbelyst, og at opgaven derfor umuligt kunne løses

uden ny forskning og uden bistand fra mange (videnskabshistorikere). Heldigvis lykkedes det at skaffe udvej for begge dele. I oktober 2000 sendte vi en ansøgning til Carlsbergfondet, hvori vi bad om 12 forskningsårsværk plus det løse, og vi havde den store glæde, at vores ansøgning to måneder senere blev imødekommet fuldt ud. I marts 2001 kunne projektet så gå i gang. Helge og jeg startede med at optage to unge, fremstormende videnskabshistorikere, Peter Clemens Kjærsgaard og Kristian Hvidtfelt Nielsen, som medlemmer af redaktionen, fordi de var kommet med så mange gode ideer i den indledende fase, at vi indså, vi umuligt kunne klare os uden dem. Vi ansatte desuden syv unge postdocs og ph.d.-studerende til at løse specifikke forskningsopgaver, og endelig fik vi aftaler i stand med mere end 15 erfarne videnskabshistorikere om levering af bidrag på relevante

områder, hvor de var anerkendte specialister. I løbet af et halvt år var projektet gennemdiskuteret og sat på skinner, og siden er det gået derudaf med så stor præcision og momentum, at vi i maj 2006 kunne udgive de sidste to bind af det danske firebindsværk. Da var der netop gået de fem år, som vi fra begyndelsen havde vurderet ville være nødvendigt. Nu mangler vi så kun ét sammenfattende bind på engelsk, men teksten er skrevet og for tiden ved at blive oversat af en professionel oversætter. Dette bind vil udkomme en gang i 2008.

Konsensus på tre områder

For at få så mange historikere til at arbejde konstruktivt sammen om at løse den store opgave, var det nødvendigt med en høj grad af konsensus på tre områder, nemlig (1) værkets primære målgruppe; (2) projektets fundament; og (3) projektets primære mål.

Med hensyn til primær målgruppe var vi aldrig i tvivl. Det var og er 'den almindelige, interesserede og oplyste borger', som ønsker at opnå en dybere forståelse af naturvidenskaben og dens samspil med det omgivende samfund i gennem de sidste tusind år. Vi har derfor forlangt af alle vore forfattere, at de skulle udtrykke sig så klart og enkelt, som muligt – og vi har venligt men bestemt grebet ind, hvis de ikke gjorde det.

Med hensyn til projektets fundament var det redaktionens urokelige overbevisning, at selv om naturvidenskabens metoder og resultater er internationale, så er en national viden-

skabshistorie lige så relevant og interessant som fx litteraturens eller kunstens danmarkshistorie. Videnskabshistorie i en national kontekst er naturligvis ikke den eneste agtværdige form for videnskabshistorieskrivning, langtfra, men den er både relevant og interessant. Tag fx kvantemekanikken, hvis abstrakte formalisme i dag benyttes over hele verden som grundlag for beregninger af atomare og subatomare processer. Kvantemekanikken er altså uafhængig af tid og sted, men den blev i midten af 1920'erne udviklet af et internationalt samfund af fysikere, hvis foretrukne mødested var Niels Bohrs berømte institut på Blegdamsvej 15-17 i København. At det var tilfældet, har noget at gøre med Bohrs status som internationalt førende atomfysiker, men også med hans formidable evne til at tiltrække fondsstøtte fra nationale såvel som internationale kilder ved at udnytte de muligheder, der lå i Danmarks rolle som lille, neutral nation. Danmarks særlige situation i mellemkrigstiden spiller altså en vigtig rolle for at forstå, hvorfor Bohrs institut kunne få den enorme betydning, det faktisk fik i den periode, der siden er blevet kaldt dansk naturvidenskabs guldalder.

Og endelig det tredje konsensus-område: Redaktionen har været enig om, at projektets primære mål er at skildre udviklingen af naturvidenskab i Danmark som en integreret del af landets politiske, økonomiske og kulturelle udvikling. Vi har eksplicit ønsket at distancere os i forhold til den heroiserende historieskrivning, som man ofte møder i mere populære udgaver af videnskabs-



Søslangen Jensen-Broby og Galathea. Den oprindelige billedetekst lyder: Da Galathea ekspeditionen var lige ved at gå i fisk. Finansudvalgets formand, Jensen-Broby, gjorde sit bedste for at standse Galathea ekspeditionen. Det drejer sig om Galathea 2, 1950-1952. Fra Dansk Naturvidenskabs Historie.

historien. Nok har de store enere spillet en betydningsfuld historisk rolle som enkeltpersoner, men de altid har været afhængige af private mæcener, statsmagten eller andre sponsorer, og de har altid virket som del af vidt forgrenede faglige netværk. *Dansk Naturvidenskabs Historie* er meget mere end historien om Københavns Universitet og forskningen i nogle få statsstøttede laboratorier. Det er også historien om naturvidenskabsfolk, der drog ud i landet og kortlagde dets geologi, flora og fauna. Og det er historien om andre naturvidenskabsfolk, der hjalp til med at opbygge nye uddannelsesinstitutioner, med at udbygge elektricitetsnetværk, med at planlægge kloakering og

andre livsvigtige infrastrukturer. Igen og igen dukkede naturvidenskabsfolkene op på landet og i byerne, nogle gange som fremskridtets højtbesungne helte, andre gange som samfundets usynlige aktører.

Hvad har vi lært?

Det er klart, at vi redaktører og forfattere har lært meget i de 5-6 år, projektet har været undervejs, men hvis jeg skal nævne blot én af de ting, der har gjort størst indtryk på mig, så må det være, at naturvidenskabelig forskning altid har skullet være nyttig – der er blot verdener til forskel mellem forskellige tiders nyttebegreb.

I Middelalderen og Renæssancen forventede videnskabens mæcener, hvad enten de var royale, adelige eller gejstlige, en klar modydelse fra de videnskabsmænd, der opnåede støtte: nemlig at deres forskning skulle være nyttig i den forstand, at den gav forøget indsigt i Guds skaberværk. Livet her på Jorden var en prøve, en slags eksamen på vejen til det evige liv efter døden, og for at bestå denne eksamen, måtte man tro på det, der stod at læse i Guds bog, altså Bibelen. Heldigvis kunne troen hjælpes på vej gennem grundige studier i Naturens bog – som er videnskabens domæne – fordi sådanne studier kunne give mennesket øget indsigt i, hvordan Gud i sin uendelige visdom har skruet verden sammen.

I Oplysningstiden i 1700-tallet begynder den opfattelse at brede sig, at livet på Jorden er betydningsfuldt i sig selv, og at menneskenes livsvilkår kan forbedres gennem naturvidenskabelig forskning og anvendelse af videnskabens resultater til samfundets gavn. I lang tid var vekselvirkningen mellem ren og anvendt videnskab beskeden, men båndene blev stadig stærkere, og fra slutningen af 1800-tallet blev der oprettet industriforskningslaboratorier i en række moderne industrivirksomheder, især inden for den elektriske og den kemiske industri. Her anvendtes videnskaben systematisk til at fremme den teknologiske udvikling inden for den enkelte virksomheds område, og de ansatte videnskabsmænds primære succeskriterium var ikke længere anerkendte videnskabelige forskningsresultater, men et positivt bidrag til virksomhedens bundlinie.

Samtidig med at denne udvikling fandt sted, var mange af de ansatte ved universiteterne beskæftiget med at fremme 'den rene videnskab', men de statslige bevillinger var knappe og forskningsmidler måtte stadig hentes hos private mæcener. Her i Danmark især hos Carlsbergfondet, der har spillet en helt uvurderlig rolle for dansk naturvidenskab fra slutningen af 1800-tallet til anden verdenskrig. Begge typer af forskning, den rene og den anvendte, blev af deres proselytter fremhævet som værende nyttig, men naturligvis på hver sin måde: Den anvendte forskning blev vurderet som nyttig ud fra en snæver økonomisk betragtning, mens den rene videnskab kunne hævdes at være nyttig, fordi den bidrager til menneskehedens akkumulerede viden om naturen.

Efter Anden Verdenskrig – især fra midten af 1950'erne – øgedes de statslige investeringer i naturvidenskabelig forskning dramatisk, men det er bemærkelsesværdigt, at politikerne inden for vide rammer overlod til en lille, eksklusiv gruppe af fremtrædende videnskabsfolk med Niels Bohr i spidsen at bestemme, hvordan de mange nye penge skulle bruges. Gruppen besluttede at give topprioritet til ren grundforskning, som den i lighed med andre landes videnskabelige rådgivere anså for at være den nyttigste forskning overhovedet. Hvorfor? Af to grunde: for det første fordi ren grundforskning måtte forventes at bidrage mest til menneskehedens erkendelse, og for det andet fordi rene naturvidenskabelige opdagelser med sikkerhed antoges at føre til praktiske anvendelser, som ville

bidrage til samfundets hastige teknologiske udvikling.

Den lineære innovationsmodel, som sidstnævnte antagelse ofte kaldes, har siden vist sig ikke at holde stik. Fremragende dansk grundforskning inden for kernefysik førte fx ikke til succesfuld udvikling af danske kernereaktorer, selv om Risøs reaktorfysikere og -ingeniører gjorde energiske forsøg på det i 1960'erne. Men i perioden efter anden verdenskrig skabte adskillige andre danskere grundforskningsresultater af høj international klasse. Det gjorde fx Willi Dansgaard og hans medarbejdere, da de gennem flere årtier borede kilometerlange iskerner ud af Grønlands indlandsis, målte ilt-18 indholdet ned gennem iskernerne og brugte dette indhold som en præcis indikator for fortidens klimavariationer. Og det gjorde Jens Chr. Skou, da han efter et mangeårigt studium af cellemembraner opdagede den mekanisme (natrium-kalium-pumpen), som opretholder saltbalancen i levende organismers celler.

Pointen i alt dette er, at hvis politikerne i 1950'erne havde villet bestemme, hvad de mange nye forskningspenge skulle bruges til, er det usandsynligt, at de ville have vurderet Risøs grundforskning samt Dansgaards og Skous tilsyneladende verdensfjerne

projekter som noget, der absolut måtte have støtte. De ville snarere have været tilbøjelige til at kaste næsten alle deres penge i anvendt kerneenergiforskning, som på den tid blev anset for at være en nødvendig adgangsbillet til fremtiden. Heldigvis afstod de. Men er der nogen grund til at tro, at vore dages politikere bedre er i stand til at vurdere, hvor de største og/eller mest interessante forskningsgennembrud vil komme om fem eller ti år, end 1950'ernes politikere var det? Ved at lægge en stadig stigende andel af de statslige forskningsmidler i puljer, der forsynes med etiketter som 'strategisk forskning' og 'højteknologifonden', synes den nuværende danske regering at mene noget sådant. Med baggrund i dansk naturvidenskabs historie igennem de sidste tusind år, tillader vi os at sætte spørgsmålstegn ved visdommen i denne satsning.

Afslutning

Til sidst vil jeg udtrykke håbet om, at andre og mere uheldige læsere end redaktørerne og forfatterne også vil kunne lære noget af at beskæftige sig med *Dansk Naturvidenskabs Historie*, samt endnu engang takke H.O. Lange priskomiteen for den ærefulde pris, redaktørerne er blevet tildelt.

Originaler og kopister – danske trykte kokebøger 1616-1900

af Caroline Nyvang, cand. mag., Dansk Folke-
mindesamling

Det sætter sine spor, når man bruger en kokebog. Små fingeraftryk sat i dej afslører, at en bestemt bolleopskrift har været børnevenlig at følge, et æseløre eller en knækket bogryg tyder på, at porretærten var et populært opslag. På denne vis er kokebogen med til at fortælle sin egen brugshistorie.

Kokebøgerne i Det Kongelige Biblioteks samling fremstår derimod anderledes uberørte. Vi ved sjældent hvem og hvor mange, der købte og læste dem. Vi ved heller ikke, om den enkelte opskrift blev fulgt eller korrigeret. Bøgerne fortæller derimod om et sammenkog af en ganske anden slags end den, der fandt sted i de enkelte køkkener.

Den trykte kokebogs reelle gennembrud på det danske bogmarked fandt sted i slutningen af det 19. århundrede. Det gælder, hvis man anvender udgivelsesfrekvensen som målestok, men også hvis man lader formatet være et parameter. Åbner man en trykt kokebog fra det sidste årti i 1800-tallet, vil formen således ikke adskille sig stort fra kokebøger, som vi kender dem i dag. På udgivelsens første sider vil læseren blive mødt af en indholdsfortegnelse. Herefter kommer forfatterens eller

udgiverens indledende bemærkninger. Dernæst følger opskrifterne, som regel ordnet efter den rækkefølge, de sædvanligvis blev serveret i: supperne først, så grød og siden fiske- og kødretter, mens de søde kager, buddinger og is afrunder bogens opskriftsafsnit. Bladrer man videre, vil man i flere bøger finde særlige tillæg om syltning, henkogning, tranchering samt forslag til sammensætninger af frokoster og middage.

Denne efterhånden klassiske ordningsmåde er resultatet af, at kokebogsforfattere ikke alene læste hinandens udgivelser, men også hentede form, sætninger eller hele afsnit fra hjemlige og udenlandske kolleger. Således forkyndte en række udgivelser enstemmigt, ”man bruger kun det, der falder bag Rivejernet.” Sætningen refererede til den korrekte rivning af kogte kartofler og optrådte første gang 1801 i *Den danske Husmoders Køkken-Katekismus'* opskrift på kartoffeltærte. På samme vis optrykte *Husmoderen i Staden og paa Landet* fra 1885, uden henvisning af nogen art, en opskrift på rødgrød, som også optrådte i *Illustreret Kokebog for store og Smaa Huusholdninger* fra 1856. I øvrigt bestod en del af *Husmoderen i Staden og paa Landet* også af en oversættelse af Marie Susanne Küblers *Das Hauswesen nach seinem ganzen Umfange*, der var blevet udgivet seks år forinden i Tyskland.

Disse eksempler ville blot være uinteressante nedslag, hvis der ikke var tale om en generel tendens blandt de tidligste danske kokebøger. Der kan således findes et utal af tilsvarende eksempler på vendinger og illustrationer, som går igen i kokebøgerne. Man kan