



Transskription af:

Danmarks historie for børn

2:3 H. C. Ørsted: Den fantastiske opfinder

Vært og tilrettelægger: Rikke Mia Skovdal

Medvirkende: Louise Lindgaard, historiker ved Sydvestjyske museer, herunder HEX.

Redaktør: Mette Hovmand-Stilling

Intro: Du lytter til en podcast produceret af Talk Town i samarbejde med Nationalmuseets medie, Vores tid.

Rikke Mia Skovdal: Måske har du prøvet at piske flødeskum med en elpisker. Det kan også være, at du har. Ringetoner på mobiltelefonen, hvis du har sådan en. Og så har du sikkert lys i din elpære på dit værelse. Det var ikke sikkert, at du havde det hvis der ikke for omkring 250 år siden havde levet en mand, der hed H.C. Ørsted, og som opdagede det, der hedder elektromagnetisme. Mit navn er Rikke Mia og jeg er mødtes med Birgitta for at tale om H.C. Ørsted.

Birgitta Præstholt: Jeg hedder Birgitta Præstholt, og jeg arbejder på det, der hedder Danmarks Tekniske Museum, hvor jeg sørger for at gøre det spændende for børn og unge at komme på museum. Jamen Ørsted, han var en videnskabsmand, som blev født for cirka to hundrede og fyrre år siden i 1777. Det er altså meget, meget lang tid siden og alligevel måske ikke så lang tid siden, fordi det var jeres bedsteforældres bedsteforældres bedsteforældre. Han voksede op i på Langeland, som er en ø, der ligger her i Danmark. Dengang var der faktisk ikke skoler, så han blev hjemmeundervist, ligesom rigtig mange børn er blevet her i coronatiden hjemmeundervist og ikke af sin far eller af sin mor, men af en parykmager, som boede der i Rudkøbing, og som var tysker, og som lærte dem at tale tysk og lærte dem alle mulige andre ting. Så han talte faktisk flydende tysk ham her, Ørsted.

Outtro: [?] mit mein Freunden in Kontakt [nehmen]

Rikke Mia Skovdal: Hans Christian Ørsted, der egentlig bliver kaldt for H.C. Ørsted eller bare sit efternavn. Ørsted vokser op i en lille by på Langeland, der hedder Rudkøbing. Det virker helt

underligt i dag, men dengang skulle børnene ikke gå i skole. For skoler, som vi kender i dag fandtes nemlig slet ikke på det her tidspunkt. Så hvis man skulle lære noget, så måtte man lære det fra kloge mennesker i byen. I Rudkøbing var en af de kloge mænd, tilfældigvis også parykmagere. Så Ørsted og hans bror Anders fik undervisning af en tysk parykmager. Og som du nok kan høre på ordet, så er det en, der laver parykker. Og dengang var der nemlig mange fine mennesker, der havde parykker. Måske har du set det på gamle malerier, hvor kongerne har sådan en lang, hvid bølget paryk. Men ham her på parykmarven. Han lavede altså ikke kun parykker. Han underviste også de to brødre, bl.a. i tysk. Ørsteds far havde nemlig slet ikke tid til at undervise. For han havde et apotek, hvor folk kunne købe medicin. Og dengang havde man ikke alt det medicin som vi har i dag. Så der skulle faderen selv lave medicinen på apoteket. Og det blev så lavet af ting fra naturen som blomsterstøv og olie fra blade, og alt sådan noget.

Birgitta Præstholt: Han elskede at lege i faderens apotek. Jeg tror ham og hans bror. De var rigtig meget ude i naturen. Og tog ting med tilbage til apoteket. Altså, der har måske lugtet helt forfærdeligt. Fordi at de har afprøvet at de har brændt alt muligt af. Og man ved jo fra sig selv, at. At kemi ude fra naturen og stoffer ude fra naturen, mineraler og alt sådan noget. Det kan jo godt lugte helt fælt, og det kan også lugte rigtig, rigtig godt. Så der har nok været alle mulige lugte derinde. Men jeg tænker, at det er et rum fyldt med en masse glas og flasker og kolber og måske døde dyr også i glas. Og prøv at forestille dig, at hvis man er sådan en lille knægt, der render rundt og kigger på alle de der mærkelige dyr og væsker. Og det må have været rigtig, rigtig spændende. Så han har set det der altid i sin barndom. At man kunne afprøve ting. Så han er blevet et rigtig, rigtig nysgerrigt barn.

Rikke Mia Skovdal: Da Ørsted fylder 16 år bliver han sendt til København for at gå på universitetet og få en uddannelse som apoteker ligesom faderen. Og det her med at gå på universitetet, det var ikke helt almindeligt dengang, for de fleste danskere arbejdede faktisk på bondegårde på det her tidspunkt, men Ørsted han kom fra en rig familie, der havde råd til, at han kunne få en uddannelse. I den her tid sker der en masse nyt i Danmark, og dengang mødtes de lærde altså de kloge mennesker, der f.eks. havde gået på universitetet og talte om deres syn på verden og delte deres viden. Den her periode kalder vi for guldalderen, og dengang var man meget optaget af naturen og kunsten, de har lærde af mennesker, der mødtes for at snakke sammen, var tit ret fine. H.C. Ørsted havde for eksempel en høj krave med et stort hvidt tørklæde og en lang jakke, der godt kunne se sådan lidt pingvin agtig ud. Og det kunne også være, at han gik med en høj sort hat. Det kan være, du har set et maleri af forfatteren H.C. Andersen, så ved du måske, hvad det er for noget tøj, jeg tænker på H.C. Andersen han levede nemlig den her gang. Og rent faktisk, så var han venner med Ørsted, der jo også hed H.C.. I guldalderen havde man en tanke om, at der var en sammenhæng i alting.

Birgitta Præstholt: Ørsted, han mente jo, at alt i naturen hang sammen. Alt havde en forbindelse. Så han mente også, at elektricitet og magnetisme havde en forbindelse.

Rikke Mia Skovdal: Ørsted, han arbejdede som apoteker og på universitetet, og en dag gjorde han en opdagelse, som skulle gøre ham verdensberømt. Han opdagede nemlig en sammenhæng i verden.

Birgitta Præsthholm: H.c. Ørsted opdagede, at der var en forbindelse mellem elektricitet og magnetisme. Og man kendte de her to fænomener, som jeg kalder det, altså, man kendte de her, man kendte til elektricitet, og man kendte til magnetisme og elektricitet. Det kendte man ved det, der hedder statisk elektricitet. Hvis I nogensinde har prøvet at gnide en ballon mod håret, så begynder håret at stritte. Det er statisk elektricitet. Det havde man opdaget i oldtiden i det græske oldtid, altså før, ja, langt, langt, lang tid tilbage. Og det havde man prøvet ved at gnide rav mod kattesskind. Så opstod der gnister. Og rav det hedder elektron på græsk, og derfor kom det til at hedde elektricitet.

Rikke Mia Skovdal: Han opdagede altså, at der var en forbindelse mellem elektricitet og magnetisme. Begge dele vidste man eksisterede. Men man kendte ikke den her forbindelse mellem dem. Det hedder elektromagnetisme, og hvis man deler ordet op elektro, så er det den her statiske elektricitet, hvor håret kan stritte op i luften, efter man har gnedet det med en ballon. Og så er der magnetisme. Det kender du måske fra magneter, som du kan sætte på køleskabet. Eller fra kompas, hvis du har været ude at sejle.

Birgitta Præsthholm: Jorden er jo en stor magnet, og det er derfor, at når man sejler, så kan man have en kompas, et kompas. Og den bliver så viser så, hvad der er nord, og den viser hvad der er syd. Og det er simpelthen fordi at magneten i kompasset, bliver tiltrukket af magneten i jorden, og så kan man ligesom vide, hvilken vej man skal sejle, hvis man skal op nordpå og man kommer fra Spanien, når man skal hjem, jamen så skal den helst pege mod nord, og så sejler man den vej. Det var sådan, man gjorde. Og så havde han så besluttet sig for, at han ville afprøve det her forsøg, hvor han sætter en ledning og putter strøm igennem en ledning, og så sætter han en magnetnål nedeunder, og så sætter han strøm til ledningen, og så er der et lille udsving i magnetnålen.

Rikke Mia Skovdal: Ørsted laver et forsøg med elektricitet og magnetisme en dag han er på universitetet. Egentlig tænker man ikke på det her tidspunkt, at det er noget særligt, men han ved godt, at han lige må kigge lidt nærmere på forsøget igen. Så nogle måneder senere prøver Ørsted igen at lave den samme opsætning, og igen bevæger kompasnålen sig, når der kommer strøm til ledningen, for der bliver dannet et magnetisk felt rundt om ledningen, der så hiver i den magnetiske kompasnål. Det er måske lidt svært at forstå, men det vigtigste er, at han har gjort en ret stor opdagelse, der viser, at alt i naturen enten tiltrækker eller frastøder hinanden. Det er altså ikke noget han har opfundet, men noget han har opdaget. For elektromagnetisme har egentlig altid været der lige siden verden blev til. Det er nemlig det, man kalder et naturfænomen. Altså det er bare noget, der er der. Men det var altså Ørsted, der fandt ud af, at det er her, og det er jo faktisk ret sejt.

Birgitta Præsthholm: Men nu kan man jo se, at elektricitet kan få noget til at bevæge sig. Hvis du kan få noget til at bevæge sig, så kan du jo lige pludselig lave maskiner. Hvis du... Hvis du for eksempel har en magnet, så kan du få ved at sætte elektricitet til. Så kan du få magneten til at bevæge sig. Det er derfor, vi har alle de maskiner, vi har i dag i køkkenet og i mobiltelefoner og alle steder. Det er fordi man ligesom kunne få noget til at bevæge sig, og man kunne få lys i en pære. Sidenhen blev der opfundet fjernsyn og flyvemaskiner og alt hvad der overhovedet bevæger sig i dag el., selv elbiler. Det bruger man elektromagnetisme. Og havde Ørsted ikke opdaget elektromagnetisme, så er det ikke sikkert, vi havde haft elektricitet og kunne bruge elektriciteten til noget så. Så det er ret vildt. Det er en ret vild opdagelse for sådan en lille dansker.

Rikke Mia Skovdal: Det var ret godt, at Ørsted opdagede det her elektromagnetisme, så man kunne lave alle de forskellige maskiner, vi kender i dag. Birgitta har taget en el tandbørste, mobiltelefon og et piskeris med, og først tænkte jeg, at det var lidt underligt. Skal Birgitta nu til at børste tænder og piske flødeskum midt i vores snak om Ørsted?

Birgitta Præstholt: Det er ikke fordi jeg skal børste tænder, det er simpelt hen fordi, at inde i den her el-tandbørste, ligesom i rigtig mange andre køkkenredskaber, boremaskiner, mobiltelefoner, computere, iPads. Der sidder der noget, der hedder en elektromotor, og elektromotor opfandt Ørsted ikke, men det var på grund af hans opdagelse, at der var en sammenhæng mellem elektricitet og magnetisme, at man opfandt og lave, og man brugte det til at lave en elektromotor. Og en elektromotor er der nærmest i alt. Du kan simpelt hen ikke en vindmølle. En. Ja. Og det er jo noget, der skaber noget. Energi og energi skal man bruge, når noget skal dreje rundt. Og det er det for eksempel med den her el-tandbørste, som jeg lige fra til at spænde i kan høre. Man har åbenbart ikke fået den til at være lydløs, og jeg vil også prøve at gøre det lidt vildt og sætte gang i min elpisker. Haha. Det er en masse larm. Jeg har også taget min telefon med, fordi jeg ved i hvert fald, at ringetonen. Jeg så flere ting inde i en mobiltelefon. Det er lavet. Der er en lille elektromotor indeni, så det er det, der får det til at virke også.

Rikke Mia Skovdal: Den her ringetone virker altså, fordi der er en elektromotor i telefonen.

Birgitta Præstholt: Hvis han ikke havde opdaget det, så var der mange af de maskiner, vi har i dag, der bare ikke var opfundet. Og så tænker jeg... Jeg tænker altid: jamen, var der så mon nogen andre, der havde opdaget det? Altså, hvis nu Ørsted ikke havde opdaget det, var der så nogen andre, der havde opdaget? Det ved vi jo ikke. Og havde vi så stadigvæk ikke elektricitet i hjemmene? Det ved vi jo ikke.

Rikke Mia Skovdal: Det er ret underligt at tænke på, hvordan det ville have været, hvis Ørsted ikke havde gjort den her opdagelse. Så var der mange ting, vi ikke havde haft. Måske skulle vi have haft stearinlys i stedet for elektrisk lys, et koldt rum til madvarer i stedet for et køleskab og alt sådan noget. Med andre ord, så var det jo en ret stor opdagelse. Og Ørsted han blev også kendt i hele verden.

Birgitta Præstholt: Han blev verdensberømt, og han rejste verden rundt, og han blev inviteret af han... Han var rundt og snakke med forskere og alle steder. Efter den her opdagelse, der var han, blev han virkelig verdensmand. Og han elskede det også. Han syntes, det var fedt. Og hvem ville ikke synes det? Og han har jo også den her park opkaldt efter sig Ørstedsparken.

Rikke Mia Skovdal: Måske har du været i Ørstedsparken i København, og der kan du se en statue af H.C. Ørsted. Men du kan faktisk også se en statue af hans bror Anders, for parken er nemlig opkaldt efter dem begge. Anders blev statsminister i Danmark, så de to brødre fra Langeland klarede sig altså ret godt. Måske skulle man tro, at det var nok at have opdaget elektromagnetisme, men

ikke for Ørsted. Han opfandt nemlig også det, der hedder aluminium, og det er det, som dåser er lavet af, altså det man putter sodavand i.

Birgitta Præstholm: Dengang var aluminium meget, meget fint, og det var meget, meget svært at lave aluminium, som er et helt almindeligt stof i dag. Så så man lavede aluminiumstallerkener. Og kongen og dronningen, når de havde fine fine selskaber, så var det kongen og dronningen der spiste af aluminiums tallerkenerne og gæsterne spiste bare af guld tallerkenen. Så det er jo virkelig sjovt at tænke på, at det var så fint et metal, at man at det var meget fint at spise af det. I dag vil man nok blive lidt skuffet, hvis der var guld tallerkener og man skulle spise aluminiums tallerkener. Det er nok det man fodrer hunden i i dag.

Rikke Mia Skovdal: Måske har du set sådan en sølv hundeskål, og man synes altså dengang at det her metal aluminium som Ørsted opfandt, var noget så fint. Og hvem siger, at hunden spiser af ikke skal være lige så fint som det konger og dronninger spist af før i tiden. Ørsteds mange ideer og opdagelser stoppede ikke her, for han var også ret god til at finde på nye ord.

Birgitta Præstholm: Som han har opfundet. Faldskærm og. Du må ikke spørge mig hvorfor?

Rikke Mia Skovdal: Altså ordet faldskærm.

Birgitta Præstholm: Ordet faldskærm har han fundet på. Han har opfundet ordet brint og ilt, og han. Og som jo er nogle stoffer, og han har opfundet ordet sommerfugl.

Rikke Mia Skovdal: Hvad mon man havde kaldt en sommerfugl, før Ørsted fandt på det her ord? Han opfandt faktisk 2000 nye danske ord, og ud over blandt andet sommerfugl opfandt han også ordene billedkunst og hvalfisk. Ørsted startede også en skole, der hed DTU, Danmarks Tekniske Universitet. Dengang var der nemlig slet ikke nogen naturvidenskabelige uddannelser, hvor man kunne lære om fysik og biologi og naturen. Han har altså haft ret travlt, og han har nået meget mere, end de fleste gør på et liv. For udover alle de ting, han opdagede og opfandt, fik han også lige syv børn med sin kone Inger Birgitte. H.c. Ørsteds børn havde jo ikke maskiner som elektriske tandbørster og mobiltelefoner, som vi har i dag. Men det er på grund af Ørsteds opdagelse, at vi har fået alle de her maskiner i dag. Det er ret vildt at tænke på, at en dreng, der vokser op som en lille videnskabsmand på sin fars apotek på Langeland, som vokser op og opdager noget, der er så vigtigt for os i dag. Og ikke bare i Danmark, men i hele verden. Det kan altså godt betale sig at være nysgerrig og eksperimentere med de ting, man synes er spændende. Måske opdager man noget helt nyt. Og send gerne Ørsted en kærlig tanke, næste gang du ser en el-bil, en vindmølle eller pisker flødeskum. Mit navn er Rikke Mia Skovdal. Vi lytter ved.

Outtro: Du har lyttet til en podcast produceret af Talk Town i samarbejde med Nationalmuseets medie Vores Tid.

Vores Tid – Nationalmuseets Mediehus

Danmarkshistorie for børn 2:3 H. C. Ørsted: Den fantastiske opfinder

Produceret af Talk Town i samarbejde med Vores Tid, Nationalmuseet.