

BOGANMELDELSE

Invitation til matematikkens videnskabsteori

Anmeldt af Vagn Lundsgaard Hansen, professor emeritus,
Danmarks Tekniske Universitet, vlha@dtu.dk



Matematik indtager en særlig stilling i videnskaberne som en universelt anvendelig metode til erkendelse, der er udviklet og kultiveret igennem årtusinder. Matematik har sin egen abstrakte ideverden af begreber, som med forbløffende styrke giver mennesket redskaber til at forstå og håndtere den konkrete omverden. Det er ikke sært, at faget overalt i verden indtager en central plads i uddannelsessystemet. En bog på dansk om faget matematik set fra et videnskabsteoretisk synspunkt må derfor hilses velkommen.

I *Invitation til Matematikkens Videnskabsteori* giver forfatterne Mikkel Willum Johansen og matematikeren Henrik Kragh Sørensen en særdeles læsbar introduktion til en række af de væsentligste erkendelsesteoretiske, sociologiske og etiske aspekter af de matematiske videnskaber.

For at forstå alle detaljer i bogen kræves et begynderniveau i matematik svarende til første år af et universitetsstudium i faget. Store dele af bogen kan imidlertid ubesværet, og med stort udbytte, også læses af studerende i andre fag, for her er en bog, hvor de almene begreber fra videnskabsteori er gennemgået i tilstrækkelig detalje til, at man ikke behøver at sidde med en ordbog i hånden for at trænge ind i det videnskabsteoretiske vokalium.

Respekt for matematikkens filosofi

Bogen er struktureret i tre temaer. Del I: *Matematikens grundlag som filosofisk problem*; Del II: *Matematikens udvikling og praksis*; Del III: *Matematikens sociale organisering og samfundsansvar*.

Del I giver en meget fin introduktion til de forskellige filosofiske opfattelser af matematik. Er matematik en platonisk ideverden? – som de fleste matematikere er betaget af – eller er matematik i virkeligheden erfaringsbaseret (empirisme)? Er matematik konstruktivistisk opbygget – som Kant opfattede det? Bl.a. sådanne spørgsmål gives der gode svar til.

I Del I finder man også en meget fin gennemgang af de problemer, der blev opdaget i matematikkens filosofiske grundlag i begyndelsen af 1900-tallet. Nærværende anmelder vil her bekende, at han – nok som de fleste yngre matematikere – i starten af sin karriere havde

travlt med at bevise nye resultater og ikke kered sig om sådanne spørgsmål. Men så en nat i 1970 vågnede jeg brat op, da jeg i et mareridt faldt ud af sengen, fordi jeg i en drøm om et nyt bevis var løbet ind i et anskueligt problem, hvor jeg aldrig blev færdig med en matematisk konstruktion. Problemet berørte meget direkte matematikkens grundlag. Først et par dage senere fik jeg efter rysten og bæven klarlagt mit matematiske mareridt, da jeg indså, at min konstruktion afhang af et grundlæggende aksiom i mængdelæren (udvalgsaksiomet). Derefter havde jeg respekt for matematikkens filosofi og dermed også senere videnskabsteori.

En bog man bliver klogere af

Del II beskriver, hvordan professionelle matematikere arbejder med problemstillinger og matematiske beviser. Hvordan laver man beviser? Og hvorfor laver man beviser? Sådanne spørgsmål besvares på glimrende vis. Der er en god og afbalanceret diskussion af computerens rolle i bevisførelse, herunder spørgsmålet om matematikersamfundet vil acceptere beviser, der kun kan gennemføres ved brug af computere? Mange matematikere tror, at vi om få år vil have det. Men der er næppe tvivl om, at renlivede matematikere også i fremtiden vil efterspørge og værdsætte elegante beviser, dvs. gennemskuelige beviser, der "forklarer" resultaterne, der bevises.

I Del III kommer forfatterne ind på en række fundamentale spørgsmål i tilknytning til anvendelsen af matematiske modeller i samfundet, herunder matematikeres ansvar i forbindelse med anvendelsen af matematiske modeller. Da videregående matematik som regel ikke er tilgængelig for lægfolk, og da matematiske modeller i fx økonomi lægges til grund for væsentlige beslutninger i samfundet, har matematikerne et særligt stort ansvar for, at de matematiske modeller ikke misbruges. Denne anmelder er meget begejstret for Del III, som slutter med en kort og klar beskrivelse af redelighed og socialt ansvar i den matematiske profession.

Invitation til Matematikkens Videnskabsteori er en bog man bliver klogere af uden at blive belært.

Mikkel Willum Johansen og Henrik Kragh Sørensen: *Invitation til matematikkens videnskabsteori*. Samfundslitteratur 2014. 265 sider, 299,- kr. ■

BOGANMELDELSE

UDGIVELSER

Folk og fortællinger fra det tabte land

– Storværk om ødelagt- og genopstået natur

Anmeldt af Bent Lauge Madsen

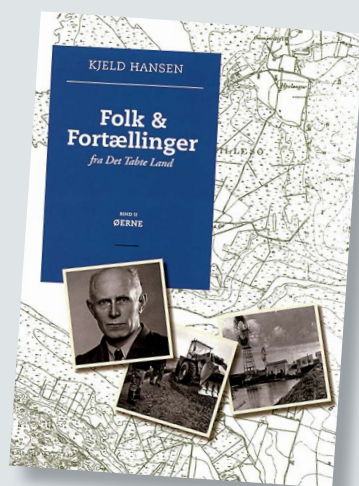
»Thi i intet land er det nemmere at gøre sig jorden underdanig«, skrev vores store beskriver af danskerne i det danske landskab, Achton Friis, i 1933. Også dengang og længe før forandrede vi landskabet for at gøre det dyrkbart.

Det skrev Kjeld Hansen så fremragende om i sin nationale fortælling *Det tabte land* fra 2008, at han fik boghandlernes pris. I den bog samlede han puslespillet. Det har han siden fulgt op med detaljerede beskrivelser af 400 projekters historier – brikkerne i puslespillet – i sit tobindsværk: *Folk og fortællinger fra det tabte land*, hvoraf bind 2 nu er udkommet. Det er fortalt på en måde, der ikke står tilbage for Achton Friis, både hvad omfang (2 bind á over 800 sider) og skrivekunst angår. Hertil et flot grafisk materiale med 350 kort og mere end 2.000 fotografier og tegninger. 10 års intensivt og engageret arbejde i felten, i arkiverne og ved skrivebordet ligger bag de tre værker. Arbejdet er støttet af Aage V Jensens Naturfond.

Ikke kun en klagesang

Det er spændende læsning. Vi får præsenteret projekt for projekt, fra Fyn alene 68, på en prisværdig og overskuelig måde: En tabel over de vigtigste data, kort af forskellige stadier af historien. Kjeld Hansen fortæller om de politiske og økonomiske kampe, til tider rævestreger, der gjorde projekterne mulige. Deprimerende er det at læse, hvordan stærke særinteresser, uden tanke for den samfundsøkonomiske værdi eller for naturens realiteter, fik gennemtrumfet projekterne. Og det ofte med lokale landmænd som modstandere. Mange af projekterne var urentable. Nogle var så uholdbare, at de indvundne landområder atter blev til vådområde, inden man nåede at dyrke dem. I andre var det en uophørlig, dyr kamp imod den våde natur, der ville tilbage.

Men bogen er ikke kun en klagesang over den svundne natur: Blandet med fortæl-



lingen om kyniske spekulanter fortæller forfatteren begejstret om den rigt varierede natur, som med eller uden vores hjælp er kommet i sporene på landvindingen. Overmåde flot illustreret.

Oplevelser i den nye natur

Værket er både en inspiration og en vejleder til at opdage denne nye natur. Koordinaterne på de beskrevne lokaliteter er med, så man ender de rigtige steder, når man inspireret af bogen ønsker at tage ud og opleve den nye natur på egen hånd. De fleste steder er der adgang for offentligheden, så vi kan besøge naturområderne. Og adgangen indbyder ofte med rastepladser, stier, fugletårne og information. Men selv i naturgenopretningen kan kynismen sejre. Som fx i Saltbæk vig, hvor Venstre-miljøministre i det stille fik lirket et par paragraffer med i Naturbeskyttelsesloven, så ejerne kan have herlighederne for sig selv, mens de skatteydere, der har betalt gildet, kan stå uden for ved forbudsskiltet.

Kjeld Hansen: *Folk og fortællinger fra Det Tabte Land. Bind 2: Øerne*. Forlaget Bæredygtighed 2014. 800 sider, 590,- kr. Findes også på www.dettabteland.dk



Natur og Museum - Naturens sexliv

I juninummeret af Natur og Museum fra Naturhistorisk Museum i Aarhus tager naturvejleder og forfatter Bjørli Lehmann læseren på en rundtur i naturens sexliv. Sex handler om livets fortsættelse, men sex er ikke nødvendigvis den smarteste måde at få udbredt sine gener på. Kloning og jomfrufødsler kan set fra den enkeltes stol være meget smartere, da alle ens gener dermed føres videre. Så hvorfor er sex alligevel så udbredt? Og hvorfor er formering nærmest lig med kønskamp? Det er spørgsmål, der undersøges i dette hæfte.

Natur og Museum nr. 2/2014. 36 sider, 60,- kr. + forsendelse. www.nathist.dk