

Geir Botten

Dypdykk i gammel bok

Tall og mønster har alltid fascinert meg og jeg har alltid vært glad i matematikk. Som unge skrev jeg bilnummer og var spesielt opptatt av nummer med spesielle bokstav- og tallkombinasjoner eller mønster av ulike slag.

Da jeg var ferdig med videregående, begynte jeg på det som da het allmennavdelingen (eller teknisk fysikk) ved NTH. Etter to år fant jeg imidlertid ut at studiet ikke tilfredstilte min interesse for matematikk, og planla å ta hovedfag i matematikk på slutten av 1960-tallet. Det ble det ikke noe av da, men etter å ha arbeidet i skolen i omkring 20 år, startet jeg opp igjen studiet og fullførte hovedfaget i matematikk i 1992.

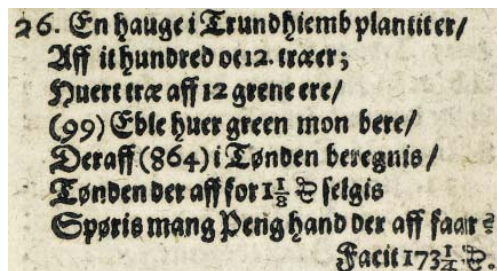
Fra høsten 1993 har jeg arbeidet med matematikk i lærerutdanninga i Trondheim (nå Høgskolen i Sør-Trøndelag, HiST), og i forbindelse med jobben leste jeg på midten av 90-tallet Viggo Bruns bok «Regnekunsten i det gamle Norge» fra 1961. Her omtaler Brun ei lærebok i regning, «Arithmetica Danica» fra 1645 med

Geir Botten

Høgskolen i Sør-Trøndelag
geir.botten@hist.no

Første del av artikkelen (fram til «To utfordringer ...») sto første gang på trykk i *Høgskoleavisa* nr. 10, 17. september 2009.

matematikkoppgaver på rim i «barokk Petter Dass-stil», med moralske pekefingre og huske- og oppmuntringsvers. Boka var skrevet av Tyge Hansøn som på den tiden var lærer ved katedralskolen i Trondheim. Blant det som fascinerte meg i boka, var en oppgave om epledyrking – først i original og så min gjendiktning:



26. En hauge i Trundhiemb plantiter/
Aff it hundred oc 12 træer;
Hvert træ aff 12 grene ere/
(99) Eble hues green mon bere/
Der aff (864) i Tønden beregnis/
Tønden der aff for $1\frac{1}{8}$ D selgis
Spøris mang Peng hand der aff faar?
Facit $173\frac{1}{4}$ D.

I en hage i Trondheim er det plantet et hundre og tolv trær
På alle trærne sine 12 store grene er det 99 epler så grønne og pene
Det legges 864 i hver eneste tønne
1 1/8 mark for en tønne med epler så grønne
Spørsmål: Hvor mange penger får epledyrkeren?
Svar: 173 1/4 mark.

Jeg undersøkte om det var mulig å få tak i originalboka, men det viste seg å være vanskelig. Det finnes bare ett kjent eksemplar av boka,

og den er ved Det Kongelige Danske Bibliotek i København. Det fantes imidlertid en mikrofilm av boka som jeg fikk lånt fra Nasjonalbiblioteket i Oslo. Jeg satt en del ettermiddager på Folkebiblioteket her i Trondheim foran ei maskin som kunne lese mikrofilmen. Kvaliteten på filmen var dårlig, og jeg strevde mye både med de gotiske bokstavene, all latinen og alle de merkelige spesialtegnene.

Jeg klarte imidlertid ikke å legge tanken på boka fra meg, og i 2003 bestemte jeg meg for å gå i gang med et større prosjekt om boka. Jeg reiste til København for å studere selve originalboka, og etter en del om og men, fikk jeg også tatt en fotokopi av boka. Denne forholdsvis dårlige kopien arbeidet jeg med fram til høsten 2007 da jeg med støtte fra Universitetsforlaget og stiftelsen Fritt Ord fikk digitalisert originalutgaven. Den digitaliserte utgaven har gitt meg mulighet til å forstørre og studere detaljer i boka og medført en helt ny mulighet til å gjengi deler av den. Her i Norge finnes det altså ikke noe kjent eksemplar av boka, men kanskje det finnes et eksemplar på et loft eller i ei gammel boksamling. I så tilfelle er dette egentlig en nasjonal skatt som burde arkiveres på Nasjonalbiblioteket.

Våren 2004 fikk jeg innvilget noe støtte fra Det faglitterære fond, og jeg har senere også fått noe tid til å arbeide med prosjektet fra HiST. Men det aller meste av arbeidet har jeg gjort utenom arbeidstid, på kvelder og i helger.

Studiet av Hansøns bok ga meg mange overraskelser, noen av dem slik at jeg nesten ikke kunne tro det jeg leste. Jeg husker godt diskusjonene på 1950-tallet etter at Stortinget i 1951 vedtok at tall mellom 21 og 99 skulle uttales med tierne først (for eksempel tjuei og ikke ni og tjue). Overraskelsen var derfor stor da jeg oppdaget at på 1600-tallet var tydeligvis de to uttalemåtene sidestilt. Det gjelder også da jeg oppdaget den korte setningen «den ∞ gjør oc Tusind». Tegnet som vi i dag bruker for uendelig, har altså en gang vært tegnet for 1000. Kanskje overraskelsen var enda større da jeg fant en

oppgave der det å drikke øl nærmest er synonymt med å holde helg – og det i ei skolebok! Også mange ganger ellers måtte jeg nærmest «klype meg i armen» for å forvise meg om at det virkelig sto det jeg leste.

Fra å være en idé om å skrive ei bok om den første norske helhetlige læreboka i regning, ble derfor prosjektet mer og mer et forskningsprosjekt, der jeg dukket ned i boka og reflekterte over noen av disse funnene i forhold til situasjonen i dagens skole og samfunn. Mye av det jeg har funnet i boka har jeg nyskrevet eller gjendiktet. Og jeg har med utgangspunkt i andre kilder eller annet materiale forsøkt å forklare og illustrere funnene og vise sammenhengen med arbeid med matematikk i dag.

Arbeidet har resultert i ei bok «Min lidle norske regnebog» som kom ut på Universitetsforlaget i mai i år. Tittelen på boka mi er knyttet til originalboka ved at Hansøn flere steder i forordet til sin bok fra 1645 omtaler den som «denne min lidle Norske Regnebog».

Selv om jeg har vært alene om dette forsknings- og bokprosjektet, har jeg hatt flere gode medhjelpere og samtalepartnere, i første rekke mine kolleger i matematikkseksjonen ved HiST, og flere av kollegene i norskseksjonen har vært gode å ty til når de gotiske bokstavene, de snirklete formuleringene eller latinen har blitt for utfordrende.

Selv om jeg har klart å tolke og forstå mye i boka, er det en del steder jeg har måttet gi opp. Kanskje jeg i framtida forstår enda mer, eller kanskje noen som leser det jeg har gjort, blir nysgjerrige og går videre. Jeg har allerede fått epost fra en som mener å være på sporet av en forklaring på et av eksemplene jeg i boka mi har presentert som uløste underfundigheter.

To utfordringer fra «Min lidle Norske Regnebog»

I den delen av *Arithmetica Danica* som handler om gruvedrift, brukes det ei rekke symboler for å angi mengden av de ulike mineralene som ble tatt ut av gruvene og videre bearbeidet ved



68. Item 3. hunder Øxsen store oc smaa /
 En Øxdriffuer monn' kiøbe :
 3. for (63) Daler ifik hand daa /
 Igien i kiøbet lod løbe :
 3. for (63.) Daler dem solde hen /
 Magre oc Fede tillige.
 787 1/2 Daler vant hand igien /
 Huor ded tilgick mig si ge? Respons
 Huo det vil regne betencke ret /
 De sagen vel begrunde
 Da vorder ded saa gandske let
 Utregne for en Bunde. Eff.

smeltehyttene. Over er det eksempler på slike symboler. Symbolene er knyttet til angivelse av vekt, og vektenhetene er særlig skippund, lispund og lester. I boka mi har jeg ikke gått nærmere inn på disse symbolene og hvordan de ble brukt til å angi mengde. Jeg har presentert noen flere eksempler, men dersom noen andre vil studere dette fenomenet nærmere, er det noe mer materiale å hente i originalmanuset.

Særlig den siste delen av *Arithmetica Danica* inneholder ei rekke problemløsningsoppgaver, eller grubliser som slike oppgaver ofte kalles i dag. Felles for mange av disse oppgavene er at de utfordrer tankevirksomheten på en ofte uvant måte. Noen av grublisene er utformet som vers eller små dikt. Det gjelder for eksempel denne:

Item 3 hunder Øxsen store oc smaa /
 En Øxdriffuer monn' kiøbe:
 3 for (63) Daler fik hand daa /
 Igien i kiøbet lod løbe:
 3 for (63) Daler dem solde hen /
 Magre oc Fede tillige.
 787 1/2 Daler vant hand igien /
 Huor ded tilgick mig si ge? (Respons)
 Huo det vil regne betencke ret /
 Be sagen vel begrunde
 Da vorder ded saa gandske let
 Utregne for en Bunde.

Det står ingen fasit på denne grublisen, og jeg har heller ikke klart å gjennomskue hva løsninga kan bestå i. Så denne overlater jeg til andre å finne ut av.

Selve originalmanuset har jeg fått digitalisert. Dersom det er noen som ønsker et eksemplar, kan jeg ordne en kopi på en minnepinne eller CD-ROM. Send i tilfelle en epost til geir.botten@hist.no

