

# En historisk kritik af skolematematikken



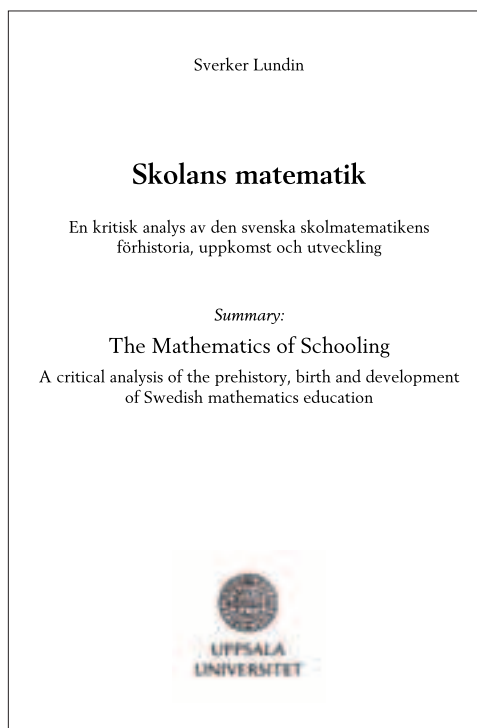
Hans Christian Hansen,  
Professionshøjskolen UCC

## Anmeldelse

Sverker Lundin: *Skolans matematik. En kritisk analys av den svenska skolmatematikens förhistoria, uppkomst och utveckling*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis, 2008. 398 sider. Kan downloades på: [www.skeptron.uu.se/broadly/sec/p-lundin-sverker-081107-diss.pdf](http://www.skeptron.uu.se/broadly/sec/p-lundin-sverker-081107-diss.pdf).

Som lønmodtager i samfundsinstitutionen "matematikundervisning" er man muligvis inhabil til at anmelde en afhandling der forholder sig ret så kritisk til samme institution. Men der er mig bekendt ikke lavet fundamentale kritikker af matematikundervisningen i Skandinavien før Sverker Lundin forsvarede sin afhandling i december 2008, så den bør omtales. Jo, der har været specifikke kritikker, og Ole Skovsmose har længe advokeret for en kritisk matematikundervisning. Det siger noget centralt om Lundins kritik at han regner Skovsmose for en af skolematematikens trofaste tilhængere (s. 56)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Alle tal i parentes angiver i det følgende sidetallet i pdf-filen med Lundins afhandling, lokaliseret den 10.



## Det sublime

Skolematematikken som samfundsmæssig institution opfatter sig selv som essentiel for individets og samfundets

januar 2010 på: [www.skeptron.uu.se/broadly/sec/p-lundin-sverker-081107-diss.pdf](http://www.skeptron.uu.se/broadly/sec/p-lundin-sverker-081107-diss.pdf)

helse og udvikling, mener Lundin. Han forklarer det med lån fra Dowlings *The Sociology of Mathematics Education* ud fra to fundamentale myter: myten om reference og myten om delagtighed. Myten om reference går ud på at skolematematikken repræsenterer en slags ideal viden om virkeligheden (51), og myten om delagtighed påstår at en praktisk bemestring af matematikken er nødvendig for at bemestre virkeligheden. Skolematematikken får således en helt universal karakter, der suppleres med en række højere mål, nemlig demokratisk deltagelse og udvikling af selvstændighed (24).

Nu vil – ifølge Lundin – selv de ansatte i institutionen skolematematikken indrømme at det ofte kniber med at nå de høje mål, men “Skolmatematiken har en förmåga att vända all kritik till sin egen fördel. Hur går detta till?” (54). Det gør skolematematikken ved at tale i matematikkens navn, hvor matematik forstås som den skinnende ydre side af skolematematikken – den side der åbenlyst er nødvendig for videnskabens og samfundets velbefindende og udvikling. Denne ydre side er præget af det sublime objekt “Matematikken” – med stort. Denne retfærdiggørelse ville være på sin plads hvis Matematikken var kilde og inspiration til skolematematikken, men skolematematikken har ret selvstændigt skabt sig selv (60) og ville uden sin reference til Matematikken være et “blindt, gigantisk, meningsløst apparat” (61).

Hovedparten af Lundins afhandling (107-342) er en gennemgang af den svenske matematikundervisnings historie.

Han påviser, som vi også har kunnet påvise i den tilsvarende danske historie, at matematiklærerne ofte har syntes at det ikke gik med undervisningen som det burde. Det er dog aldrig matematikken der er noget i vejen med, for den er hævet over kritik. Og det kan godt være at matematikken ikke lykkes i skolen, men den har et åbenlyst potentiale som åbenbart ikke kommer eleverne til gode. Der må derfor være nogle hindringer for at potentialet kan aktualiseres (68). Denne retoriske figur hævder Lundin har præget matematikundervisningen i 150 år og har gjort at matematik til stadighed har været et stort fag i skolen ret uafhængigt af elevernes udbytte.

Jeg synes at han har god historisk dokumentation for at denne retorik har været benyttet, og jeg har i min bølgemodel for matematikundervisningens udvikling i Danmark de sidste 200 år selv været inde i noget af det samme periodiske opgør med “den traditionelle undervisning” for at gøre alt bedre (Hansen, 2009). Til gengæld savner jeg noget dokumentation for det næste skridt i Lundins kritik. Jeg kan godt se at den sublime Matematik støttet af den retoriske forsvarsfigur har bidraget til at retfærdiggøre matematik som et sorteringsinstrument i skolen.

Men, fortsætter Lundin, skolematematikken opretholder et selvbillede af de svages hjælper – “samtidigt som den kontinuerligt och med obönhörlig konsekvens bidrar till att hindra dem från att ta sig fram i samhället” (70). Her forekommer den historiske dokumentation desværre at være svagere.

### *Lundins metode*

Lundins afhandling er videnskabeligt i orden, bl.a. fordi han sørger for at tage de forbehold der skal til, startende med: "Frågan är om den ovanstående beskrivningen av skolan och matematiken är trovärdig. Risken finns att det ser ut som om jag tagit en på förhand given ideologikritisk formel och med hänvisning till ett rätt magert material klistrat den på skolmatematiken" (81).

Han bygger en kritisk teori op med hjælp fra de "nye" sociologer i Frankrig som Foucault og Bourdieu og den tjekiske filosof Slavoj Žižek. Ikke mindst Foucaults og Žižeks kritik af den psykoanalytiske ortodoksi har inspireret ham: "Skolmatematiken utgör ett ständigt föremål för kritik – och det på ett liknande sätt som fångelser och psykiatri!" (34).

Med denne teori prøver han så at fortolke skolematematikkens historie og aktuelle tilstand for at se hvor langt teorien kan holde. Han anvender historien fra 1500 til 1900, idet han meget ærligt vedgår at være selektiv i sin brug af det historiske kildemateriale – "så att säga mot dess egen vilja – för att ge stöd åt mina egna idéer" (96).

Så der er ikke tale om at han på nogen måde kan nå et entydigt resultat eller bevis med det historiske arbejde. Men han kan se om de historiske kilder kan føje sig ind under hans kritiske optik. Og selvom jeg ikke har gået hans kilder efter, så må jeg konkludere at det er påfaldende så meget det fremdragne historiske materiale kan bringes ind under optikken. Og det er ikke få lærebøger og

historiske værker han har fat i, så hans arbejde må siges at være et selvstændigt bidrag til den svenske skolematematikkens historie.

### *Historien 1500-1900*

De store helte i Lundins udgave af matematikundervisningens historie er de gamle regnebogsforfattere fra 1500 og fremefter. De forstod at præsentere det praktiske livs folk for netop den viden der var brug for, som fx hos den seneste af dem, Roloff Andersson, der skrev sin *Arithmetica Tironica* i 1779 – en titel på en regnebog og et indhold vi genfinder lidt tidligere på dansk grund hos vores store regnebogsforfatter Christian Cræmer.

Så kom den renere matematik ind med Euklid-oversættelserne i 1700-tallet. Derefter blev formålet med matematiske studier et helt andet idet de nu sås som fremmede for logisk tankegang. Og den sandhed man kunne nå gennem matematikken, kunne bruges til at fjerne formørkelse og derfor øge evnen til at skelne ret fra uret (154). I 1700-tallet stod matematikken og regnekunsten derfor side om side i Sverige – det hellige og det profane, som Lundin udtrykker det. Fremkomsten af matematik i skolen i 1700- og især 1800-tallet beskrives i dette spændingsfelt.

I regnekunsten hedder noget af det nyttigste forholdsregning eller med den tids udtryk *Regula de Tri*. Men forestillingen om regnebogen som en nyttig manual kom under angreb fra matematikkens tilhængere. Lundin påviser hvor-

ledes Celsius i sin *Arithmetica* fra 1727 benytter kapitlet om Regula de Tri ikke til at give regler for anvendelser, men til at illustrere underliggende matematiske principper. Tyve år senere skriver Fredric Palmqvist *Inledning til algebra*, og her er udviklingen i retning af matematik, som titlen antyder, gået endnu videre mens koblingen til virkeligheden er blevet svagere idet opgaverne fremtræder som rene konstruktioner der skal hidkalde de matematiske løsninger (168).

Denne matematikkens prioritet over den nyttige regning og den stigende tro på formaldannelse udgør nu ifølge Lundin det sørgelige fundament for skolematematikens opkomst i 1800-tallet. Det er især praktikkerne omkring den matematiske begrebsdannelse som Lundin er meget kritisk over for – og i det hele taget lovprisningen af “begrebsdannelse”. Her er hans historiske behandling af den indbyrdes undervisning og af dannelsesundervisning i Pestalozzis ånd interessant fordi han påpeger at den indbyrdes undervisning ikke i så høj grad lagde vægten på de mekaniske færdigheder som den ofte får ry for (261), og at Pestalozzis lovprisning af anskuelse og forståelse havde stærke elementer af terperi og i al fald gentagelse i sig (268). Med Pestalozzi og den senere reformpædagogik blev det direkte nyttige i matematik og regning en biting:

“Merparten av det som tidigare förknippats med matematiken ställs där på huvudet: det diskursivt förmedlade budskapet, språket, teorin, siffrorna, reglerna, symbolerna, minnet, abstrak-

tionen, det kontextoberoende och explicita – allt detta som värderades så högt under 1600- och 1700-talet betraktas nu med största misstänksamhet och får närmaste ett negativt värde. Vägen mot bildning förläggs istället till kroppen och sinnena, praktisk verksamhet, konkretion, intuition, muntligt tal och direkt närvaro. Man tvekar inte att undanhålla information för eleverna, i syfte att hjälpa dem mot bildningstänkandets högre mål” (270).

For Lundin er dette skolematematikens store syndefald – at man i misforstået velvilje gjorde matematikken konkret og tilbageholdt information for derved at beskytte børnene mod symbolerne og det abstrakte og fremme deres begrebsudvikling og dannelse. Han tolker det som en undertrykkelse: “Det är då tankeväckande att just konkretion vid den tid jag fokuserar kunde betraktas som ett medel att förhindra att skolbarnen, i det här fallet från samhällets lägre skikt, fick smak för studier och abstraktion och istället fortfor att vara “olärda”, sin skolgång till trots” (17).

Dette som så meget andet i Lundins afhandling får mig til at ville svare igen og udfordre teksten. Jeg vil gerne medgive at “konkret matematik” til tider har været drevet for vidt, men den konkrete matematik kom jo ikke for sjov, men fordi der var store problemer med at få formidlet den alt for abstrakte matematik. Hertil vil Lundin sikkert sige at der benyttede jeg netop den retoriske figur han hævder skolematematikken altid har brugt de sidste 150 år.

### *Konklusion*

Det er en af kvaliteterne ved afhandlingen at den virkelig får den moderne lønmodtager i institutionen "skolematematik" op i forsvarsposition indimellem. Noget af argumentationen bringer mindelser om Math Wars i USA, men jeg synes at anfægtelsen holder sig længere efter læsning af Lundins afhandling. Derfor er den væsentlig. Der er ikke mange forfattere og forskere der kommer med radikal kritik af skolematematikken, og en så etableret institution har brug for kritik nu og da. Så download den.

### *Referencer*

Hansen, H.C. (2009). From descriptive history to interpretation and explanation. I: Bjarnadóttir, K., Furinghetti, F. & Schubring, G. (red.), *Dig where you stand. Proceedings of a conference on on-going research in the history of mathematics education*. Reykjavík: University of Iceland – School of Education.