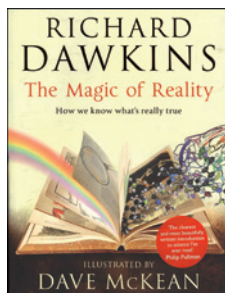


## Vitenskap for barn – og deres foreldre



Richard Dawkins

### **The magic of reality**

How we know what's really true. 271 s, ill.  
London: Bantam Press, 2011. Pris GBP 20  
ISBN 978-0-593-06612-6

Utviklingsbiologen og forfatteren Richard Dawkins er en energisk forkjemper for det synet at vitenskapelige metoder og tenkesett må tas i bruk hvis man vil ha svar på de store spørsmålene i livet. Religiøse og kulturelle myter er blindveier. Dessuten er vitenskapen adskillig mer spennende og engasjerende. Det er virkeligheten som er mest magisk, hevder Dawkins. Det kan nok være morsomt å tenke seg at jordskjelv skyldes at en kjempe nyser, at solen er klekket ut fra et egg fra en emu og at en diger fisk bærer jorden på ryggen, men det forblir stagnerende påstander. Myter fra mange kulturer er fortalt og illustrert i denne boken, men de leder oss ikke videre.

Her vender forfatteren seg til barn fra 12 års alder og oppover for å vise hvor fascinerende virkeligheten kan være i møte med en vitenskapelig utforskning. Han har samarbeidet med tegneren og grafikerer Dave McKean, og illustrasjonene tilfører teksten forklarende og humoristiske elementer. Boken har solide permer og tåler røff behandling. Den finnes også som en interaktiv iPad-app med animasjoner.

I det første kapitlet behandler Dawkins blant annet spørsmålet om hvordan vi vet hva som er virkelig. Det vet vi gjennom direkte sensorisk persepsjon, men også gjennom bruk av instrumenter og metoder som kan teste teorier og tankemodeller. I siste instans beror det på våre sanser. Han spør så om virkeligheten da bare består av ting som kan bli oppdaget, direkte eller indirekte, med etablerte vitenskapelige metoder. Hva med ting som glede, sjalusi, kjærlighet, som oppleves meget intenst? Er ikke disse virkelige? Svaret er bestemt materialistisk: De er virkelige, og deres eksistens bestemmes av hjernen. I et avsnitt gir Dawkins oss en advarsel mot å si at et fenomen er overnaturlig og så bruke dette uttrykket som en forklarende konklusjon. Det er ikke det samme som å si at vi ikke forstår, men betyr at vi aldri vil forstå, så vi vil ikke engang prøve. Vitenskapen har den motsatte innstillingen og trives med ikke å kunne forklare alt mulig. Det er en spore til fortsatt å stille spørsmål.

Temaet i det andre kapitlet er mer konkret: «Hvem var den første personen?» Dawkins bruker et tenkt kartotek med familiebilder som viser våre forfedre fra våre tipoldeforeldre og videre bakover i 185 millioner generasjoner. Jeg skal ikke røpe hvordan vi så ut den gang. Kartoteket er ca. 50 000 km langt og slynger seg bortover, og bakover, i terrenget inntil det begynner å bli sparsomt med fossiler. Med lange intervaller trekker McKean opp et bilde fra dette utvidede familiealbumet slik at vi kan se endringer i portrettene. Dette leder oppmerksomheten til årsakene til forandringene og en forklaring av den genetiske koden. Den genetiske koden er antagelig lettere å forstå for barn som driver med dataspill enn å forstå hvordan regnbuen blir til, noe som omtales senere. Her bør nok foreldrene skjerpe seg. Mange barn vil ha glede av å få vite at det er slektskap mellom alle livsformer. Vi har søskenbarn hvor vi enn snur oss.

Det er i alt ti kapitler om naturhistoriske emner og ett av mer filosofisk natur. De forskjellige temaene er systematisk presentert uten unødvendige morsomheter, men de er morsomme å lese. Dawkins stil er personlig og varm. Han er sikker på at leserne er intelligente og at de fortjener en sann fremstilling som de vil ha glede av å forstå.

Siden teksten er på engelsk må de fleste barn i Norge få den presentert sammen med en voksen. Bildene alene vil imidlertid gi mye uavhengig informasjon og lede til mange spørsmål.

Mange konsekvenser av våre kunnskaper i fysikk og biologi blir påpekt i fremstillingen. For eksempel er det overraskende at distansen mellom hver atomkjerne og den neste i et stoff er svært stor sammenliknet med kjernestørrelsen. Hvis atomkjernen er forstørret til fotballer, trenger man mer enn én fotballbane for å illustrere avstander mellom atomkjerner i Bohrs atommodell. Mellom to nabo-kjerner blir avstanden ca. 15 km. Selv en diamant består altså for det meste av tomt rom. Så hvorfor kan vi ikke se eller spasere gjennom en vegg? En kort bokanmeldelse kan ikke gi et fyldestgjørende svar!

Som kjent kan man bestemme alderen på urgamle mineraler og fossiler ved å analysere radioaktive isotoper med kjente halveringstider. Men hvordan stiller man slike klokke? Dawkins svikter ikke når det gjelder å besvare slike rimelige spørsmål. I kapitlet om kosmologi starter Dawkins med å si at noen forskere vil fortelle oss at tiden selv begynte i «the big bang», og at vi ikke skal spørre hva som hendte før. Hvis du ikke forstår dette fullt ut, kan forfatteren berolige med at det gjør ikke han heller. Det finnes altså sider ved virkeligheten som vi ikke kan fatte fullt ut ved bruk av språk og forestillinger fra det daglige liv – ikke ennå, kanskje aldri.

I den avsluttende delen tar forfatteren opp temaer som tilfeldigheter, rettferdighet og årsaker til det som skjer oss i våre liv. Hvorfor skjer forferdelige ting, og hvorfor rammes gode mennesker av katastrofer og grusomme sykdommer? Det korte svaret er at ting skjer. Det er ingen spesiell grunn til å skille ut grusomme hendelser fra andre hendelser hvis det ikke er slik at de skjer oftere enn sannsynlig. Hvis det finnes en naturlig rettferdighet, skulle stygge ting bare hende stygge mennesker. Det er ingen der oppe som er ute etter å ta oss eller belønne oss. Naturligvis er det mye mer å si om dette. Jordens skapninger er i høy grad ute etter å ta hverandre.

Dawkins utvider dette generelle temaet til å omfatte epidemier, parasitter, immunologi og autoimmune sykdommer. Dette kapitlet er annerledes enn teksten for øvrig. Det gjør boken mindre homogen og egner seg dårligere for barn, som er målgruppen. Han har her falt for fristelsen til å ta med for mange av sine hovedinteresser, og resultatet er blitt et kapittel som virker løst fra boken for øvrig. Kanskje det burde vært strøket eller sterkt forkortet.

Det finnes mange populærvitenskapelige bøker for barn og ungdom, og flere av dem legger vekt på å forklare med enkle ord og begreper. Den boken som omtales her, går nok mer i dybden enn de fleste. Det betyr at man kan ha glede av den i flere år. Forfatteren er en dyktig og erfaren pedagog, og han behandler et stort stofftilfang. Samarbeidet mellom Dawkins og McKean er vellykket på en original måte og forsterker interessen. Med forbehold om den unødige bastante ateismen rettet mot barn gir jeg den min beste anbefaling.

Anton Hauge  
Oslo