

For Guds skyld

I vitenskapens høyborg, USA, arbeider mektige krefter for å tvinge skolene tilbake til middelalderen. De gjør det i Guds navn.

Tekst: Robert W. Williams
paleontolog i OD

I dagens USA sensureres grunnskolens lærebøker i naturfag, og ved lov fjerner enkelte delstater grunnleggende vitenskapelige teorier i biologi og fysikk. Hvorfor?

Fiendtlig agenda

I 1925 debatterte kristne fundamentalister og de mest framtreddende vitenskapsmenn i USA grunnskolens læreplan. Skulle biologiundervisningen baseres på Charles Darwins teori om biologisk evolusjon ved naturlig seleksjon, eller på skapelsesberetningen i 1. Mosebok? Debatten er ikke nærmere en avklaring i 2001. Etter som den konservative lobbyvirksomheten øker i økonomisk styrke, kjempes gamle kriger på nytt.

Mektige organisasjoner med vitenskapsfiendtlig agenda har oppstått. Paradoksalt nok har antievolusjonistene selv gjennomgått en evolusjon, og framstår i dag i nye former - såkalte kreasjonister. Ungjords- og gammeljordskreasjonister har ulike meninger om hvor bokstavelig Bibelen skal tolkes, men deres felles mål er klart: Å kamuflere religion som vitenskap og dermed unngå konflikt med det grunnlovsfestede skillet mellom kirke og stat.

Darwins teori om biologisk evolusjon ved naturlig seleksjon, er blant grunnpillarene i naturvitenskapen. Richard Dawkins, evolusjonsbiolog ved universitetet i Oxford, Storbritannia, beskriver ideen som den mest kraftfulle produsert av menneskehjernen. I boka "Darwin's Dangerous Idea" kaller filosofen Daniel C. Dennett evolusjonsteorien for en "universal syre" som løser opp tradisjonelle ideer og etterlater et revolusjonært verdensbilde med mange gamle landemerker fortsatt gjenkjennelig, men dyptgripende endret.

Før Darwin hadde vi naturhistorie, fysiologi og taksonomi. Etter Darwin ble alt forenet til biologi.

Forandring

Men hva er evolusjon og naturlig seleksjon? Ordet evolusjon kommer fra det latinske *evolvere*, "å brette seg ut". Strengt tatt betyr evolusjon forandring. At liv på jorden har gjennomgått enorme forandringer over tid, er bevist over all tvil. Allerede før Darwins tid, begynte dette å bli klart. Darwins bidrag var en forklaring på hvorfor og hvordan disse forandringene har foregått.

Mange kulturelle fenomener er evolusjonsmessige, for eksempel politikk, språk, biler og klesmoter. Disse endrer seg over tid, og nye former bærer med seg elementer av de forrige. Men her stopper også likheten med biologisk evolusjon. Biler og klær bærer ikke med seg genetisk informasjon som bestemmer utseendet av neste generasjon. De enkelte ledd i utviklingshistorien av en Lamborghini er ikke dokumentert i bilens deler.

DNA-molekylet inneholder informasjonsbiter som hver for seg er kopier av tilsvarende informasjonsbiter fra tidligere generasjoner av molekylet. Informasjonen i DNA ligger i rekkefølgen av fire ulike kjemiske forbindelser, slik som nøkkelen til norsk språk ligger i den varierte rekkefølgen av 29 bokstaver.

Hver levende ting er én av 30 millioner ulike måter å kopiere DNA-molekyler på. Men enkelte kopier er ikke helt like originalen, fordi tilfeldig variasjon i informasjonsbitene oppstår. Naturlig seleksjon er med andre ord ikke-tilfeldig overlevelse av de tilfeldig-varierende informasjonsbitene i DNA.

Myter florerer

Evolusjonsteori er ikke vanskelig. Men svært mange mennesker, naturvitere inkludert, mangler tilstrekkelig forståelse for den, og seiglivet myter florerer. Én vanlig myte er at dyr og planter kan ordnes etter bakterier, fra "laverestående" til "avanserte" dyr, med

mennesker på toppen av en slags framskrittsrettet stige. En annen sier at alle livsformer fra virus til elefanter - og spesialiserte organer som øyne og cellekjerner, oppstår tilfeldig. Påstanden er med andre ord at evolusjon er en tilfeldig prosess.

Dessverre er slike misoppfatninger vanlig i den populære pressen, og til og med i enkelte lærebøker. Det er derfor forståelig at folk med kun en generell interesse for naturvitenskap, avskriver Darwins teori som useriøs når de leser slikt. Verre er det når enkelte fagfolk, mot bedre vitende, tar i bruk villedende metaforer for å overbevise lekfolk om at biologisk evolusjon er umulig.

Kreasjonistenes retorikk strekker seg mye lengre enn mytene. De påstår at evolusjon aldri er blitt observert, at den strider mot grunnleggende fysiske lover og at ingen fossiler som viser overganger mellom arter, er funnet. Og ikke minst: At evolusjon "bare er en teori" som ikke er bevist.

Grunnen til at kreasjonistenes argumenter kan virke overbevisende, er at de ikke tar for seg evolusjon i det hele tatt. De angriper i stedet en rekke feiloppfatninger som folk med rette betrakter som absurde.

Men hvorfor? Hva gjør Darwins lære så farlig at skoleelever må skånes for den? Eugenie C. Scott, direktør ved National Center for Science Education i USA, er en forkjemper for å øke kvaliteten av naturfagsundervisningen i skolen. Hun sier det slik:

- Hovedinnvendingen de religiøst konservative har mot evolusjonen, er at den forklarer livets mangfold gjennom naturlige prosesser. Man trenger derfor ikke det overnaturlige, Gud er ikke nødvendig. Dette er en svært opprørende logikk for mange religiøst konservative mennesker, for dersom Gud ikke er nød-



vendig, fins det kanskje ingen gud. Og uten Gud føler de seg svært sårbare.

Bare protestanter

I USA er kreasjonister nesten utelukkende protestantisk kristne - sjelden katolikker, jøder eller muslimer. Mange vestlige religioner tolker skapelsesberetningen symbolsk, ikke som vitenskapelige sannheter. Men det fins også mange dypt religiøse mennesker som overhodet ikke har problemer med å akseptere evolusjonen. De betrakter den som en naturlig mekanisme Gud arbeider gjennom. Pave Johannes Paul II anerkjente evolusjonens gyldighet i 1996, og framhevet at det ikke fins noen konflikt mellom biologisk evolusjon og den katolske kirke.

Hva er så grunnen til at akkurat amerikansk protestantisk fundamentalisme maner til krig mot vitenskapen?

Robert W. Cahn, professor i fysikk ved Universitetet i Cambridge, Storbritannia, forklarer det med at ultraortodokse jøder og muslimer legger sterkere vekt på ritualer, riktig mat og korrekt oppførsel

på helligdager. Hva den enkelte tror, betyr mindre.

Fundamentalistiske protestanter, derimot, fokuserer mest på tro og lite på ritualer. Cahn spekulerer i om dette har sammenheng med 1600-tallets puritanere som flyktet fra britisk intoleranse, bare for å etablere et enda mer intolerant samfunn i de britiske koloniene i Amerika. Denne



TEORI OG SANNHET

I dagligtale betyr ordet teori "gjetning". Men i vitenskapelige sammenhenger betyr det faktisk det motsatte. Teorier er de ypperste konstruksjoner vitenskapen har å by på. De forklarer tyngdekraft, planetbaner, biologisk evolusjon, atomenes oppbygging, kontinentaldriften etc.

I vitenskapen er ingenting sterkere enn en teori. "Sannheten" fins ikke.

TEKST | torbjørn goa

Mange selskaper mistet troen på Barentshavet etter de dårlige resultatene av oljeletingen i 1980-årene. Skepsisen resulterte i en doktorgrad som gir ny forståelse av den geologiske utviklingen i området.

Hvorfor finner man ikke olje? Er forholdene like i hele Barentshavet? Slike spørsmål ga startskuddet til en opphetet debatt i de geologiske fagmiljøene i Norge for 20 år siden. Og de la grunnlag for Tor Eidvins avhandling om sen-kenozoisk stratigrafi på norsk kontinentalsokkel - altså den geologiske utviklingen som har funnet sted i nyere tid.

Eidvin er geolog og mikropaleontolog, ansatt i OD. Han disputerte for sin dr. philos-grad i sommer.

Ung utvikling

- Det ble først anslått at hevingen av Barentshavet skjedde for 50-30 millioner år siden. Siden man også trodde at oljen migrerte, eller gikk inn i reservoarene, for 25-20 millioner år siden, burde det teoretisk sett være forekomster av olje, selv om havbunnen hadde hevet seg, forklarer Eidvin.

Hans første rapport om Barentshavet, fra 1989, satte i gang en rekke forskningsarbeider knyttet til utviklingen av Barentshavsokkelen og Svalbard.

intoleransen kan ha utviklet seg til moderne kreasjonisme.

I dag har intoleransen flyttet seg fra New England (hvor kreasjonismen ikke er et problem) til sørstatene. Hvorfor er ikke helt klart. Den amerikanske filosofen Michael Ruse mener det har sammenheng med de ulykkelige tider i kjølvannet av borgerkrigen. Skapelsesberetningen ga folk en følelse av identitet i en trøstesløs situasjon.

Truer demokratiet

De som slåss mot den kreasjonistiske lobbyvirksomheten i USA, mener at demokratiet er i fare når folket ikke har kunnskaper om naturvitenskapelige ideer og metoder.

For i moderne demokratier må borgere ta stilling til problemer av naturvitenskapelig art. Global oppvarming, energiforbruk, fordeling av ressurser, artsmangfold, forurensning av luft og vann, genteknologi og så videre.

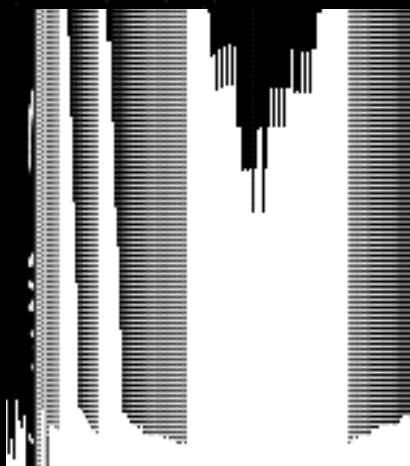
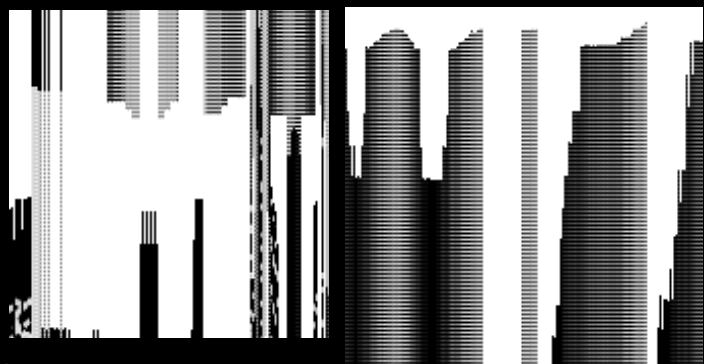
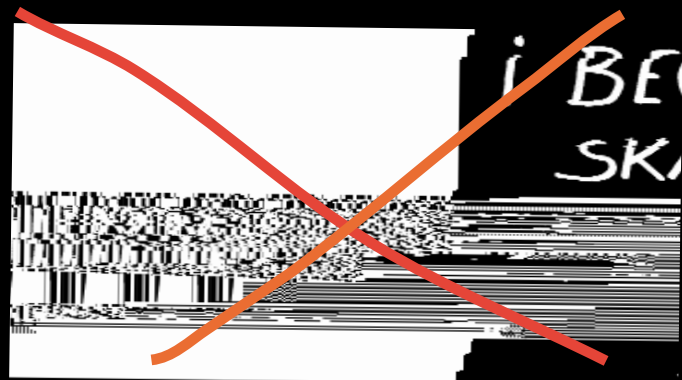
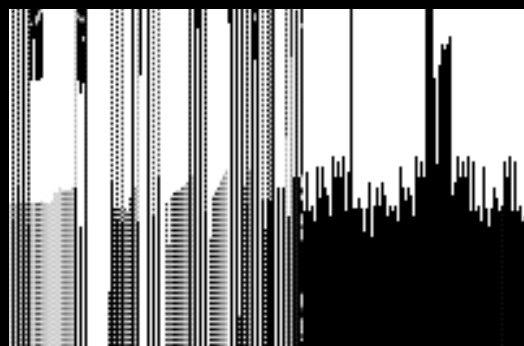
Vårt samfunns største utfordringer henger med andre ord sammen med naturvitenskap. Derfor er det nødvendig at folket har tilstrekkelige kunnskaper til å delta i den demokratiske prosessen. Påtvunget uvitenhet er neppe løsningen.

DET STORE SMELLET

Helt grunnleggende for astronomien er den rådende teorien om universets opprinnelse, populært kalt Det store smellet.

Edwin Hubble oppdaget i 1929 at bølgelengder som grunnstoffer absorberer i lyset fra galakser, blir større jo fjernere galaksene er fra oss. En konsekvens av denne oppdagelsen er kunnskapen om universets ekspansjon. Den viser at selve rommet blir større og medfører at avstanden til andre galakser øker. Oppdagelsen er et viktig verktøy for å måle universets alder, og teorien viser oss at universet er om lag 14 milliarder år gammelt.

I følge kreasjonistene er denne verdien uforenlig med kronologien i Det gamle testamentet, og må derfor forbys ved lov.



(Illustrasjon: Lars Falck-Jørgensen)

