

■ Fremragende forskere som avviste neo-darwinismen (2):

Walter Heitler

Av Steinar Thorvaldsen.

Førsteamanuensis ved Universitetet i Tromsø.

Den tysk-sveitsiske fysikeren Walter Heitler (1904-1981) tilhørte kretsen av pionerforskere innen kvantefysikken og ble en av grunnleggerne av kvantekjemien. I dag er dette et stort fagområde som gjerne går under navnet *Computational Chemistry*. Han har skrevet en rekke vitenskapelige avhandlinger og gode lærebøker. Han arbeidet i forskningsgruppen rundt Max Born og var privatdosent ved universitetet i Göttingen fra 1929 til 1933, men siden han var jøde, måtte han flykte fra Tyskland på grunn av de politiske forholdene.



Deretter arbeidet Heitler ved universitetet i Bristol frem til 1941, og var så professor ved Institute for Advanced Studies i Dublin. Her overtok han som direktør når den berømte Schrödinger trådte tilbake i 1946. I 1949 ble Heitler utnevnt til professor i teoretisk fysikk ved Universitetet i Zürich.

Heitler arbeidet sammen med verdenskapasiteter som Schrödinger i Zürich, Born i Göttingen og Bohrs medarbeidere i København. Sammen med Fritz London i Zürich var han den første som anvendte den nye kvantemekanikken innen *kjemien*, noe som ble et viktig landemerke og et fremtredende trekk ved hans forskning. Dette ga en ny nøkkel i forståelse av molekylære bindinger av nøytrale atomer, noe som var et problem før kvantemekanikken ble introdusert. Denne bindingen gjelder også de meget store molekyler som betinger biologisk liv. Heitler var i denne perioden ledende i forskningsverdenen på dette felt og har også en ligning oppkalt etter seg. Han var medlem av Royal Society i London og er innehaver av Max Planck-medaljen og av Marcel Benoist-prisen. Han har også flere ganger vært foreslått til Nobelprisen i fysikk.

Heitler markerte seg også sterkt mot de farer som følger med den ensidige dyrkingen av naturvitenskap som etter hvert preget mye av de moderne samfunn. Han understreket sterkt betydningen av å innordne naturvitenskapene i en helhetsanskuelse som også omfatter de etiske og åndelige sider. Han skrev flere bøker om dette som er oversatt til mange språk, hvorav fire til norsk. Den første var *Mennesket og den naturvidenskapelige erkjennelse* (1962), oversatt av Aasmund Brynildsen. Både Brynildsen og Heitler var deltagere på en konferanse med temaet "Ethics and modern man", holdt i Oslo i 1967.

Den tekniske anvendelsen av naturvitenskapen førte blant annet til atombomben, men Heitler anså den ideologiske anvendelsen som farligere. Han satte dette på spissen ved å si:

saken kort



Noen forskere frembringer banebrytende ny kunnskap og høster priser og stor heder for dette. Finnes det offentlige darwinkritikere blant denne superliga av forskere? Ja, det gjør det så absolutt, selv når vi begrenser oss til de som har stått offentlig frem med sine meninger i løpet av de siste årtiene. I forrige artikkel tok vi for oss professor Jerome Lejeune. Vi skal i denne artikkelen presentere Walter Heitler, og i neste kommer Sir Fred Hoyle. Dette er forskere helt oppe mot nobelprisklassen. Selv om vi ofte hører at alle betydelige vitenskapsmenn er darwinister, så bygger dette altså på svært mangelfull innsikt om de faktiske forhold.

«Hvis mennesket og det univers det lever i, i siste instans ikke er annet enn en innviklet maskin – hvilken rolle spiller det da om det sprenge i stumper og stykker?» (Intervju i Morgenbladet, 20.11.1965.)

Selv hadde jeg i studietiden gleden av å møte Heitler på et foredrag han holdt ved Universitetet i Trondheim i 1977 med tittel: *Can life be reduced to physics and chemistry?* Han besvarte spørsmålet med et klart Nei og begrunnet dette med å beregne sannsynligheter. Han viste en statistisk modell for hvordan et øye kan sette sammen et korrekt bilde ut fra netthinnens 130 millioner synsceller som, via et komplisert nervenettverk, er koblet til hjernens synssenter bestående av rundt 300 millioner celler. Beregningen viste at sjansene for at et korrekt oppsett av et slikt system via tilfeldigheter er forsvinnende liten.

I forelesningen ble også tilsvarende regnestykke utført for en evolusjon mellom to dyreslag, hvis vi antar en skrittvis overgang fra det ene til det andre via mange små positive mutasjoner. Resultatet blir noe sjokkerende smått for at alle mutasjonene ville peke i riktig retning. Svaret på foredragets spørsmål måtte derfor bli et krystallklart Nei. Hele foredraget er publisert av *Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab* (Heitler 1978).

Naturfilosofi

I Heitlers bok *Naturfilosofiske streiftog* heter ett av bokens essays:

Gjelder ligningen: Liv = fysikk + kjemi?

Kritikken er rettet mot den mekanistiske biologi som hevder å forklare biologiske livsprosesser utelukkende ved hjelp av lover fra fysikk og kjemi, lover som gjelder for den døde materie. Heitler viser at de mekanistisk-orienterte biologene likevel må gripe til forklaringer som ikke har sin opprinnelse innen fysikk og kjemi. For å forklare biologiske organismers og menneskets tilblivelse og vekst må forskere gripe til ord som "informasjon" eller "byggeplan" i DNA-molekylet, uttrykk



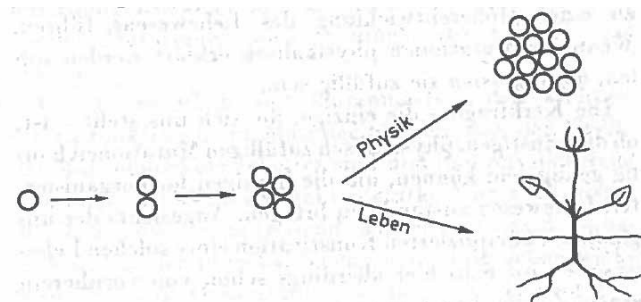
Plansje av tusenfryd (fra Wikipedia).

som er antropomorfe og representerer menneskelige egenskaper. Utviklingen av biologiske organismer innebærer altså en målrettethet som ikke kan forklares med rent mekaniske lover. Et materialistisk syn på mennesket, der mennesket reduseres til et komplisert, kjemisk-fysisk laboratorium, vil medføre at mennesket blir gjort til gjenstand for kjemisk-fysikalske eksperimenter i likhet med dyrene. Mennesket vil dessuten bli roboter hvor det spesifikt menneskelige eksistensplan forknebles.

Walter Heitler nevner ofte den grunnleggende pytagoreiske musikkoppdagelse at når strengelengdene for to svingende gitarstrenger står i et rasjonalt forhold til hverandre, da er resultatet en harmonisk samklang. Forholdet 1:2 uttrykker oktaven, forholdet 2:3 kvinten osv. Her står vi overfor et enkelt og interessant sammenfall av tre elementer som vår moderne tenkemåte gjerne holder adskilt: Det hersker samsvar mellom matematiske tallforhold, svingende strengelengder og menneskelig harmoniforunnelse. Sagt med andre ord: Man finner korrespondanse mellom matematisk tenkning, fysisk realitet og vårt sanseapparat. En bemerkelsesverdig forbindelse mellom tenkningen, sansene og selve tingen. Burde ikke denne klingende harmoni være nok til å få oss til å oppgi ideene om tenkningens livsvarige innesperring i idéverdens isolat, sansningens lukkede subjektivitet og virkelighetens hinsidighet? Finnes det dermed allikevel felter i livet hvor tanke, sansning og ting utgjør en helhet og er ett?

Mot darwinismen

Heitler drøftet neodarwinismen i både artikler, bøker og sine faglige foredrag. Han viser først til at det i alle levende organismer foregår tallrike kjemiske og fysiske prosesser. F.eks. stiger vannet i en plante nøyaktig i overensstemmelse med fysikkens lover. Dernest peker Heitler på en vesentlig forskjell mellom de rent kjemiske/fysiske lover og selve plantens byggeplan:



En plantecelle innehar en byggeplan som er vesensforskjellig fra de rent fysiske lover. Livet overskrider fysikken og kjemien. (Fra Heitler 1967, side 177)

En tusenfryd er en enkeltstående *helhet*. Den er på en måte individualisert, selv om det ikke er noen vesentlig forskjell mellom de enkelte eksemplarer. Men det gis ingen «tusenfryd-masse», bare mange enkeltteksemplarer som kan telles. Den enkelte tusenfryd er naturligvis innpasset i sine omgivelser (jord, luft, lys osv.) og avhengig av dem. Mens lovene for det livløse strekker seg ut over hele feltet av materie, knytter byggeplanen seg derimot til den enkelte organisme, selv om den samme byggeplan virker på alle organismer av samme art. Det er derfor treffende å tale om et organismens innervesen som rommer byggeplanen og også lovene for byggeplanens virkeliggjørelse. Dette *innervesen* er tilordnet organismen som helhet. (Heitler 1977, side 60).



Tusenfryd. Professor Heitler hevder at slike planter innehar en *helhetlig byggeplan* som viser at liv er mer enn ren fysikk og kjemi.

På lignende måte er det når et sår gror. Da styres alle involverte prosesser slik at de på en eller annen måte tjener livet, alle krefter forenes i den virksomhet som er nødvendig for å gjenopprette organismens helhet og balanse. Det er her tale om et

teleologisk, et målrettet forløp, og slike forløp kjenner fysikken ikke. Man står overfor et eksempel på at «organismens innervesen nærmest overstyres det livløses lover, idet det dirigerer deres forløp». Heitler føler seg altså tvunget til å anta en distinkt forskjell mellom fysikkens og kjemiens lover på den ene side, og organismens regulerende «innervesen» eller byggeplan på den annen side. Det livløse med sine lover må i en viss utstrekning bøye seg for det levende som en «høyere instans» hvis lover er overordnet materiens lover i den forstand at deres retning bestemmes av det levende:

Liv står i motsetning til død. Liv er ikke en komplisert fullbyrdelse av fysikkens og kjemiens lover, men snarere deres antitese. I alle fall overskrider det disse. (Heitler 1977, side 67).

For hvert stort skritt i livets utvikling mener Heitler at det dreier det seg om en nyskaping som vitenskapelig sett ikke lar seg nærmere forklare. Han gjennomgår også flere modellberegninger som viser at slike skritt ikke vil kunne skje ved hjelp av tilfeldige mutasjoner kombinert med Darwins seleksjonsprinsipp:

Vår konklusjon må bli at sannsynligheten for evolusjon ved tilfeldigheter er praktisk talt lik null. Evolusjonen kan ikke ha funnet sted ved et sett av tilfeldige hendelser (Heitler 1978, side 5).



Professor Walter Heitler

Han legger til at denne kjensgjerning ikke bør være så sjokkerende som den kan høres ut. Bare i hans egen levetid har fysikkens lover blitt revolusjonert tre ganger (spesiell relativitet for stor fart, generell relativitet for store rom, kvantefysikk i mikrokosmos).

Tilfeldige mutasjoner spiller en rolle når eksisterende funksjoner hos et levende vesen tilpasser seg sitt livsmiljø, og her har neodarwinismen sin berettigelse. Endringer av hestens fot kan kanskje forklares ut fra neodarwinismens mekanisme. Men tilfeldige prosesser kan ikke frembringe livsformene og deres utallige egenskaper og funksjoner. Livet har altså andre kategorier enn den døde fysikk og kjemi. Det er derfor vi har grunn til å behandle det med spesiell ærefrykt. Heitler hevdet at vitenskapen ikke vil kunne klare seg uten et skapelsesbegrep. ■

Litteratur

Walter Heitler, *Mennesket og den naturvidenskapelige erkjennelse*, med forord av Carl Høegh. Servolibris, Oslo 1962.

Walter Heitler, *Naturfilosofiske streiftog : foredrag og artikler*. Servolibris, Oslo 1972.

Walter Heitler, *Ekte naturvitenskap er åndsvitenskap*. Servolibris, Oslo 1974.

Walter Heitler, *Naturen og det guddommelige*. Dreyer, Oslo 1977.

Walter Heitler, *Gilt die Gleichung: Leben = Physik + Chemie?* CHIMIA Vol: 21, NO. 5, side 176-179, Basel 1967.

Walter Heitler, *On the complementarity of living and lifeless matter*. Det Kongelige norske videnskabers selskab, Skrifter NO. 1-1978. Universitetsforlaget, Trondheim 1978.

Walter Heitler, *Mennesket – tilfeldighet eller skapelse?* Tidskriftet Mot Målet, NO. 5 og 6, 1983.

Kaj Skagen, *Den nødvendige utopi*. Antropos, Oslo 2009.

