



Titanen Prometheus avbildad på en antik relief.

Släpp loss Prometheus!

Framtidens ekonomi är en isotopekonomi

Mänskligheten kan inte överleva utan en ständigt fortskridande process av vetenskapliga revolutioner. Oligarkin har hela tiden försökt förhindra det, och lyckades stoppa kärnkraftsutvecklingen på 1980-talet. Nu behöver hela världen göra en ekonomisk kraftsamling, och då är kärnkraften i alla dess former oundgänglig. Släpp loss Prometheus!

Av dr Jonathan Tennenbaum

DET FÖLJANDE handlar om ett centralt inslag i den ekonomiska mobilisering som måste drivas i gång mycket snart, för att förhindra ett fysiskt och samhällspolitiskt sammanbrott så allvarligt att det bara kan jämföras med det som hände i Europa alldeles innan digerdöden bröt ut på 1300-talet, fast nu i global skala.

Det grundläggande problemet, som behandlas här, är hur vi ska kunna råda bot på den nedmontering av industriell kapacitet och vetenskaplig forskning, och förstörelse av arbetskraftens utbildningsnivå och kognitiva förmåga, som har drabbat de stora industriländerna i både öst och väst under de senaste decenniernas inriktning på globalisering, avreglering, privatisering, "chockterapi" och ett "postindustriellt samhälle".

Varje seriös satsning i den riktningen måste ta hänsyn till att den största enskilda, organiskt sammanhängande koncen-

trationen av arbetskraft och industrikapacitet på den högsta vetenskapliga och teknologiska nivån finns samlad i och runt kärnkraftsindustrin i USA, Ryssland, Ukraina, Japan, Tyskland, Frankrike, Indien, Kina, Sydafrika, Argentina, Brasilien och några andra länder; samt inom de områden inom astrofysiken, rymdtekniken, geologin och biomedicinen som direkt hänger ihop med kärnfysiken och dess tillämpningar.

På grund av kärnfysikens själva natur, dess ursprung och historia, och behoven i världen under de kommande femtio åren, måste mobiliseringen av världens kärnkraftsindustri som spjutspets och draglok för en allmän ekonomisk mobilisering av världens tongivande nationer gå till på ett speciellt sätt. I samråd med Lyndon LaRouche, S. Subbotin på Kurtjatovinstitutet och F. Garejev på Gemensamma institutet för kärnforskning i Dubna har jag valt att kalla det "isotopekonomi".

För cirka hundra år sedan kunde man påvisa experimentellt att de naturligt förekommande grundämnena, som Dimitrij Mendelejev ordnade harmoniskt i sitt periodiska system, inte var rena ämnen utan blandningar av atomer av skilda slag – isotoper – som ur kemisk synvinkel var i princip identiska men som hade helt olika fysikaliska egenskaper.

Undersökningen av denna nya "dimension" hos det periodiska systemet, och av atomomvandlingarna som ligger bakom den, ledde så småningom till upptäckten att atomkärnor kan smälta samman (fusion) eller klyvas (fission), till framkallandet av den första kedjereaktionens samtidigt en förändring av historien: de formade hela det "kalla krigets" epok och skapade en situation där den som startade ett krig av den form som var känd fram till andra världskriget i praktiken begick självmord. En-

kilo av atomen plutonium-239: en atom som fram till dess inte hade existerat i någon naturlig form på Jorden.

I dag, drygt sextio år efter den första av människan skapade kedjereaktion, har storskalig kraftproduktion genom kärnklyvning blivit verklighet i trettio länder. Cirka 3 000 olika isotoper är kända, de flesta framställs på konstlad väg och mer än 200 används kommersiellt. Modern sjukvård och otaliga andra verksamheter i ett modernt samhälle vore otänkbara utan den dagliga användningen av ett hundratal radioaktiva isotoper, framställda i kärnreaktorer och partikelacceleratorer. Kärnvapnens uppdykande medförde samtidigt en förändring av historien: de formade hela det "kalla krigets" epok och skapade en situation där den som startade ett krig av den form som var känd fram till andra världskriget i praktiken begick självmord. En-

fast ett fåtal personer, även inom kategorin formellt högt utbildade, är på det klara med i hur hög grad världen av i dag är formad av det som till en början framstod som "oändligt små" nyansskillnader i grundämnenas egenskaper.

Ändå rymmer det som tog sin början med upptäckten av radioaktiviteten och isotoperna, grundat på Mendelejevs "keplerska" förståelse av det periodiska systemet, konsekvenser som går vida utöver något som världen hittills har skådat.

Vladimir Vernadskij och andra begrep redan för hundra år sedan att upptäckten av nya dynamiska principer, som gick utöver det periodiska systemets kemi och hängde ihop med vårt solsystems och själva grundämnenas ursprung, innebar en fundamental revolution av alla aspekter av människans förhållande till naturen. Vetenskapen hade skänkt människan en ny kraft: kraften att skapa en "eld" miljoner gånger mer koncentrerad än den kemiska förbränning som hade legat till grund för människans civiliserade tillvaro ända sedan hon fick sin legendariska gåva från Prometheus; en ny kraft som kunde driva ett stort fartyg tjugo varv runt Jorden på 55 kilo bränsle; som kunde försörja en blomstrande mänsklig befolkning flera gånger större än den som finns i dag; men också kraften att skapa fysikaliska förhållanden här på Jorden som annars bara finns i stjärnorna och mitt i galaxer; en kraft som i en inte alltför avlägsen framtid ger människan möjlighet att utsträcka sin verksamhet till hela den inre regionen av solsystemet, och så småningom ännu längre.

Människans begynnande bemästrande av transmutation av grundämnen och möjlighet att skapa nya materietillstånd som inte har funnits på Jorden förut och kanske inte i universum över huvud taget, visar än en gång att vi lever i Platons och inte Aristoteles' universum. Detta är ett universum i vilket processer är

primära; i vilket "det enda som är konstant är förändringen", och i vilket vi, i fråga om atomer och s.k. elementarpartiklar, måste tala inte om "detta" utan om "sådant som" (som Platon skrev i *Timaios**).

Mer än i någon tidigare "fas" i människans fysiska ekonomi innebär inträdet i det som jag kallar "isotopekonomi" att samhällets verksamhet måste inriktas

"Denna tanke, att Prometheus måste kedjas fast för den strategiska stabilitetens skull, stadfästes i överenskommelser som slöts mellan USA:s och Sovjetunionens regeringar, genom Bertrand Russells Pugwashkonferenser och andra informella kontaktvägar."

på verkliga idéer – på de upptäckbara universella principer som styr hur universum förändras och utvecklas – och inte i första hand på det som vi förnimmer med våra sinnen. Det betyder slutet på empirism och materialism.

* I Platons dialog som bär hans namn säger den pythagoreiske filosofen Timaios: "Allt vad vi ser underkastat ständiga förändringar, som t.ex. elden, bör vi ej kalla med detta namn eld, utan något sådant som eld; och vatten bör vi ej kalla vatten utan något sådant som vatten. Ej heller bör vi beteckna något dylikt som om det hade någon beständighet i sig, som när vi använder orden *det* eller *detta* för att beteckna något. Ty det flyr undan och tål ej benämningen *det* eller *denna* eller *detta* eller över huvud varje benämning som betecknar det som något beständigt. Nej, vi bör ej använda ordet *detta* om dem, utan i stället använda ordet *sådant* som om alla och envar, då de ständigt växlar." (Övers. Claes Lindskog)

En sådan revolution har djupgående politiska konsekvenser. Den är fullständigt oförenlig med fortsatt tolerans av en irrationell, oligarkisk samhällsordning, i vilken väsentliga beslut, rörande nationers framtid och hela mänsklighetens öde, avgörs av ett fåtal mäktiga familjers tillfälliga nycker, medan det stora flertalet människor framlever sina dagar i okunnighet och underdånighet.

Den revolution som Vernadskij förkunnade som noosfärens ankomst, och som för honom var oupplösligt förbunden med en kommande kärnkraftsepok, betyder ett samhälle som förverkligar människans syn på sig själv som Prometheus;** ett samhälle vars verksamhet kretsar kring ett kreativt vetenskapligt upptäckande, precis som planeterna runt vår sol. Det är ett samhälle med välutbildade medborgare, kapabla att styra sig själv, och organiserat på basis av en vetenskaplig förståelse av det dynamiska förhållandet mellan den suveräna kreativa individen, den suveräna nationen och hela mänsklighetens intressen. Kort sagt, det samhälle som Leibniz och den "amerikanske Prometheus" Benjamin Franklin hade för ögonen, i sina ursprungliga planer på en republik i Nya världen. Denna syn på mänsklighetens framtid närde den enorma optimism som människor i hela världen kände inför kärnkraften – "atomen i människans tjänst" – i öst och väst, nord och syd.

Olympens krig mot framstegstanken

Reaktionen från de oligarker som ser sig som "Olympens gudar" var tydlig och brutal. Från mitten av 1960-talet och framåt förde de ett psykologiskt och politiskt krig på bred front

** Titanen Prometheus gav människorna elden. Den olympiske överguden Zeus straffade honom för detta genom att kedja fast honom vid en klippa och dagligen låta en örn komma och hacka ut hans lever.