

TIDSKRIFT FÖR POLITISK FILOSOFI
NR 1 2022 | ÅRGÅNG 26

Bokförlaget THALES

I DET FÖLJANDE koncentrerar jag på frågan om ansvar för kärnavfallens hantering. Artikelns syfte är att ange principer för ansvar i relation till kärnavfall och att diskutera geologiskt djupförvar. Behandlingen utgår från min bok *Nuclear Waste Management and Legitimacy: Nihilism and Responsibility* (Andrén 2012). Artikelns vetenskapliga bidrag är att diskutera den geologiska djupförvarslösningen utifrån hur en grupp av främst tyska filosofer ingående har utvecklat begreppet ansvar samt satt det i relation till hot alstrade av modern teknologi och – viktigt för resonemanget här – av nukleär teknologi. Diskussionen öppnas upp av Karl Jaspers på 1950-talet, Hans Jonas ger ett bidrag i slutet av 1970-talet som sedan blir en central referenspunkt för Karl-Otto Apel några år senare och för den danske filosofen Peter Kemp i början av 1990-talet. I den här artikeln är mitt tillvägagångssätt att ringa in ansvarsprinciper för kärnavfallshantering utifrån en idéhistorisk presentation av hur de i ett politisk-filosofiskt sammanhang har utvecklat ansvarsetiska normer i relation till de miljö- och kärnvapenhot som har följt den moderna teknologiutvecklingen. Det är företrädesvis det högaktiva kärnavfallet jag fokuserar på, det som av tekniker och jurister betecknas som använt eller utbränt kärnbränsle (Gustafsson 2007; Cramér 2007). Artikeln tar först upp Jaspers som illustrerar efterkrigstidens dubbla bild av kärnteknologi som både möjlighet och hot, men också framhäver begreppet ansvar som svar på den nya teknologins hot. I nästa steg presenteras idéer om ansvar hos Jonas, Apel och Kemp, innan de aspekter av ansvar som de fyra filosoferna pekar ut används för att ange vilka krav som bör ställas på kärnavfallshantering. Därefter appliceras dessa krav i en diskussion om det geologiska djupförvaret som är den lösning som oftast förordas i Sverige och även internationellt betraktas som den lämpligaste.

Jaspers, atombomben och ansvar

1950-TALET VAR NÅGOT av en guldålder för visioner om vad den nya kärnenergin skulle bidra med. Det var som om skräcken för de nya förintelsevapnen måste balanseras med hopp om kärnteknologins stora bidrag till mänsklighetens fromma. Å ena sidan fanns fruktan för ett tredje världskrig som skulle utkämpas mellan Sovjetunionen och USA, att atombomben skulle spridas till fattiga länder som kunde bedriva utpressning, eller att den skulle användas av förtryckta folk för att hämnas kolonialmakterna. Å andra sidan fanns en gränslös optimism med oändliga möjligheter till kommunikation, produktion och välstånd. Här fanns populärkulturella skildringar av atomdrivna farkoster i var mans hand och resor till andra planeter och solsystem. Ofta betecknades atomkraften som den vita energin medan kol och olja kallades för den svarta energin. En värld av överflöd tycktes ligga inom möjligheternas räckvidd.

Även i den politiska filosofin kunde atomenergin möjligheter framhållas, som hos Karl Jaspers, en av Europas ledande intellektuella under 1950-talet som 1958 presenterade *Die Atombombe und die Zukunft des Menschen*, den första större politisk-filosofiska reflektionen över konsekvenserna av den nya teknologin. Han var en tillskyndare av att exploatera kärnkraften men underströk samtidigt kärnvapnets hot mot världsfreden och varnade för att de nya atomvapnen kunde bringa vår civilisation i fördärvet och till och med utplåna mänskligheten. Runt detta resonerade han djupgående och knöt an till de filosofiska perspektiv han utvecklat under ett långt liv. En tanke han understryker är att kärnvapenhotet är av en helt ny dignitet i jämförelse med vad människan ställts inför tidigare, den mänskliga kulturen och den västerländska civilisationen stod nu inför hotet av förintelse. Folkmord kände vi till från historien, från andra världskriget fanns det industriellt utvecklade massmordet av Europas judiska befolkningar, men atomvapnets hot om mänsklighetens utplåning gick utöver allt detta. Jaspers menade att det enda alternativet till ett förödande kärnvapenkrig var att mänskligheten förenade sig för att skapa världsfred. Kärnteknologin bjöd för Jaspers hot men också möjligheter, men för att de senare

skulle kunna realiseras behövde också en ny etik vinna bäring (Andrén 2020).

I *Die Atombombe und die Zukunft des Menschen* återkommer Jaspers ständigt till begreppet ansvar. Filosofer, intellektuella och forskare har ansvar för att begrunda vad den nya situationen kräver och utreda vilka alternativ som står till buds. Deras kunskaper måste kopplas samman med politikerna som ansvarar för att agera (Jaspers 1958: 7, 412, 451). Politikerna ska se bortom enskilda nationer och stater för att istället ta ansvar för helheten (Jaspers 1958: 106). Jaspers understryker att hans ansvarsetik går bortom det politiska agerandet och att det är bara i ett samhälle med ansvarsfullt agerande individer som vi får politiker som inte vill ha makt för dess egen skull utan för att uppnå högre syften (Jaspers 1958: 76–78). Jaspers ansvarsbegrepp utgår från individens förmåga att gå utöver sig själv och från möjligheten att odla universella värden. Han binder samman sitt ansvarsbegrepp med att vara trogen motiv som fred, internationella avtal och lagar, internationella relationer som grundas i demokrati. Principer som idag ofta betecknas som »soft power». Grunden för att etablera sådana principer finner han i en allmän förändring av den politisk-etiska viljan som ytterst måste botten i individers strävan att etablera ansvar för sitt eget privata liv (Jaspers 1958: 49–50). Ansvar behöver vara en viktig uppgift i varje individs liv och Jaspers nämner att ta ansvar för barn, för föräldrar och att hålla sig till sanning istället för att ljuga eller luras. Individerna har kapaciteter till transcendens och till att sprida ansvarsetos till vidare sammanhang. Ansvar blir på så vis en fråga om praktik (Jaspers 1958: 50, 111, 310–312).

Jaspers var inte ensam om att hysa en stark tilltro till vetenskapens möjligheter att utveckla förutsättningar för ett civilt utnyttjande av kärnkraft. Många delade en sådan uppfattning och i backspeglarna kan vi konstatera att just den legitimitet som tillskrevs vetenskapen smittade av sig och bidrog till att kärnkraften i det initiala skedet sågs som ett pålitligt energislag. Men Jaspers kritiserade också den moderna vetenskapen och teknologin för att bära med sig en oreflekterad framstegstro vilket kom till uttryck i utvecklandet av

vapen med en allt större kapacitet att skapa förödelse (Jaspers 1974 [1948]: 103–130; 1958: 5, 412, 451).

Jonas, Apel, Kemp och ansvar för framtida generationer
 TEMATIKEN ÅTERKOMMER UNDER 1970-talet, tillsammans med ifrågasättanden av kärnenergis säkerhet bland vetenskapsmän, växande opinioner mot kärnkraften och tilltagande miljöengagemang.

I *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation* från 1979 hävdar Hans Jonas (1984 [1979]: 57–58) att det naturvetenskapliga tänkandet har öppnat upp ett etiskt vakuum. Den moderna teknologin utvecklas på ett sätt som driver världen mot kärnvapenkrig och miljökatastrofer. Därför, menar han, krävs en ny etik som förmår se teknologins konsekvenser för framtida generationer. Enligt Jonas är det en etik som uppfordrar till ansvar som går långt utöver vad vi känner till från tidigare religiöst och filosofiskt tänkande. Hans argument är att medan det gängse rationella tänkandet – ›den Baconska rationaliteten› – har lett till ofantliga teknologiska framsteg, har den kommit till en punkt där den också hotar mänsklighetens existens och inte är förmögen att ta ansvar för våra efterföljande generationer. Den nya etiken vill han grunda i en ›ansvarets princip› som garanterar framtida generationers integritet (Jonas 1984 [1979]: 26–30). Själva ansvaret ser han inte som ett nytt fenomen och pekar på föräldrarnas ansvar för det lilla barnet och en god ledares ansvar för att det finns andra som kan ta vid. Ansvar ser han som ett transhistoriskt fenomen som är nedlagd i människans ontologi, men att det måste utvecklas till en fundamental moralisk princip. Den ansvarets princip Jonas vill se innebär att vidga ansvarets verkansområde. På samma sätt som föräldern tar ansvar för det lilla barnet ska de samtida människorna ta ansvar för kommande generationer, men inte bara de som omedelbart följer utan också de som ännu inte är födda. Hos Jonas (1984 [1979]: 85–86) handlar ansvarets princip om bevarandet av mänskligt liv. Jonas princip har haft stor betydelse för att tänka vidare om den samtida teknologins konsekvenser för framtida generationer.

Den kan kritiseras utifrån att de fenomen han säger uttrycker en ontologiskt grundad ansvarskapacitet är historiskt-kulturellt godtyckliga. Men den har också kritiserats av både Apel och Kemp för att inte se till samtida orättvisor.

Karl-Otto Apel (1990 [1988]) och Peter Kemp (1991) uppehåller sig vid kris och ansvar men för också på ett tydligare sätt in begreppen rättvisa och solidaritet. Apels tanke är att människan som förnuftig varelse kan ställa krav på rättvisa förhållanden var hon än bor i världen, men också kräva rättvisa för framtida generationer. En viktig poäng för Apel är att krav på ansvar och rättvisa under »den tekno-vetenskapliga civilisationens globala kris» inte förknippas med nostalgi utan riktar in oss mot sociala framsteg. Istället för att se det nya ansvaret som en ontologiskt grundad utgångspunkt är den hos Apel (1990 [1988]: 177, 206) ett förnuftigt mål att sträva mot. Med hänvisning till miljöns begränsningar och kärnvapenhot vill han se en global etik som kan vara en grund för ett ansvarstänkande som är utvecklat för vår tid (Apel 1990 [1988]: 42, 176). Medan Jonas tar biologi och natur till utgångspunkt för sin ansvarsfilosofi, vänder sig Apel till förnuftet i enlighet med den senkantianska tradition där hans diskursetik är hemmahörande. Eftersom människor är rationellt och förnuftigt kapabla förstår dom att det är nödvändigt att etablera ett nytt slags ansvar. Medan Jonas ansvarsprincip såg till bevarandet av mänskligt liv, omfattar den hos Apel (1990 [1988]: 184) både bevarandet av mänskligt liv och kravet på ett värdigt liv.

Den centrala ansatsen i Apels rättviseetik kan formuleras så här: som förnuftig varelse kan människan ställa krav på rättvisa förhållanden var hon än bor i världen, men också kräva rättvisa för framtida generationer. En viktig poäng för Apel är att krav på ansvar och rättvisa riktar in oss mot sociala framsteg. Utan att här gå närmare in på Apels diskursetik och idé om hur man genom kommunikativa gemenskaper kan etablera konsensus genom argumentation, kan konstateras att han etablerar en grundläggande norm för sin ansvarsfilosofi som tar sin utgångspunkt i att alla människor är jämställda (Apel 1990 [1988]: 46–48, 67, 202).

I *Det oersättliga: En teknologietik* riktar Peter Kemp (1991) kritik mot Jonas för att hans ansvarsprincip är opersonlig eftersom den i hög grad riktar in sig på en abstrakt storhet som mänsklighetens framtid. Också Kemp betonar att den teknologiska utvecklingen har kommit att hota mänskligheten och nämner bland annat kärnvapen och kärnkraft. På så sätt återkommer en tankefigur som Jaspers utvecklade under den begynnande kärnvapenkapplöpningen. Kemp (1991: 192) skriver »att just den vetenskap och teknologi som vann sin popularitet för att den skulle skydda liv mot den hotande naturen nu riskerar att göra livet mer riskfyllt än själva naturtillståndet». Kemp hänvisar speciellt till Jonas för principen om ett ansvar för mänskligt liv som innefattar framtida generationer, men menar också att ansvaret behöver vila på en etik som utvecklar solidaritet med de människor som lever här och nu. Därför betonar han hur Emmanuel Levinas etik om *den Andre* lyfter fram lidande, svårigheter, erfarenheter och visdom och argumenterar för att Jonas ansvarsprincip behöver ett korrektiv i en princip om de levande människornas sårbarhet (Kemp 1991: 106–110).

Ansvar och kärnavfall

FÖLJANDE STÅNDPUNKTER KAN urskiljas från den idéhistoriska presentationen av idén om ansvar hos det stråk inom efterkrigstidens politiska filosofi som den här artikeln utgår från. Jaspers, Jonas, Apel och Kemp påtalar vikten av säkerhet och integritet för samtida generationer. De menar att ansvaret går utöver nationella gränser och omfattar mänskligheten. Jonas, Apel och Kemp framhåller betydelsen av säkerhet och integritet för framtida generationer. För Apel är rättvisa bland samtida generationer viktig. Kemp betonar solidaritet med de nu levande människorna. Apels krav på rättvisa inkluderar framtida generationer.

Applicerat på kärnavfall innebär de olika aspekterna av ansvar att kärnavfallens hantering behöver tillgodose både säkerhet och rättvisa. Det behöver omfatta generationer som lever idag och kommande generationer. Jag har tidigare utvecklat detta som fyra krav som behöver tillgodoses (Andrén 2012). Dessa krav är:

1. Kärnavfallets hantering behöver ske på ett sätt som är säkert för de nu levande människorna som inte ska utsättas för radioaktiv strålning till följd av undermåliga transporter eller förvaring.
2. Kärnavfallet måste hanteras på ett sätt som inte utsätter framtida generationer för faror. De radioaktiva substanserna behöver hållas isolerade från biosfären tills de är oskadliga. Hur lång tid det rör sig om beror dels på strålningens halveringstid, dels på om teknologiutveckling förmår åstadkomma metoder att bearbeta avfallet och reducera tidshorisonten. Den svenska och finska metoden för geologiskt djupförvar anger att avfallet är ofarligt för biosfären om 100 000 år. Avfallshantering med transmutationsteknologi reducerar kraftigt de farligaste partiklarna och förkortar den nödvändiga isoleringen till 1 000 år, men det är ännu osäkert om och när teknologin kan vara tillgänglig.
3. Hantering av kärnavfallet behöver ske på ett sätt som innebär rättvisa för samtida generationer. I den svaga versionen innebär detta krav att producenter och konsumenterna av kärnenergi har ansvar för att kärnavfallshantering inte lämpas över på dom som inte drar fördel av energin. I den starka versionen medför kravet att länder som har bättre teknologiska och/eller geologiska förutsättningar bör ta ett större ansvar för de samlade mängderna av kärnavfall.
4. Hantering av kärnavfall bör ske på ett sätt som är rättvist gentemot framtida generationer. Den enklaste versionen av detta krav är att dom som nu lever inte ska dra nytta av kärnenergi och låta framtida generationer ta hand om avfallet. Mot den bakgrunden låter Sverige en del av konsumenternas elkostnad gå till särskilda fonder för att täcka framtida kostnader för avfallshantering. En svårare utmaning är vilka resurser som kan komma att krävas när kärnkraftsproduktion inte längre alstrar nya fondmedel och de befintliga medlen använts för t. ex.

geologiskt djupförvar eller byggande av transmutationsreaktorer, samtidigt som eventuella läckande kapslar eller kvarvarande kärnavfall ovan jord kräver fortsatta insatser. Den svåraste utmaningen rör hur framtidens människor kommer att agera. Jag ska strax återkomma till det.

Geologiskt djupförvar och ansvar

DET LÅNGLIVADE HÖGRADIOAKTIVA kärnavfallet behöver tas hand om på ett säkert sätt så att vår tids människor inte utsätts för strålning. Under kärnenergens epok har en rad mer eller mindre fantasifulle förslag på att hantera avfallet förts fram och efterhand avförts. Idén att skicka ut det i rymden, kanske till månen, tappade sina anhängare när det blev uppenbart att rymdraketer kan explodera i samband med avfärd vilket effektivt skulle sprida radioaktiv strålning rakt ut i atmosfären. Tanken att försänka det djupt ner i isen i Arktis eller Antarktis avfördes när effekterna av klimatförändringen blev allt tydligare. Det förslag som under senare årtionden väckt störst intresse är att gräva ner restprodukterna djupt i berggrunden i kombination med att avfallet först innesluts i koppelkapslar. Längst har utvecklingen kommit i Finland och Sverige där de geologiska förutsättningarna i form av stabil berggrund är speciellt gynnsamma.

De geologiska förutsättningarna har en viktig konsekvens för ett rättviseperspektiv på kärnkraftsanvändningen. Enkelt formulerat: om de finska och svenska djupförvarslösningarna håller vad dess tillskyndare lovar bör de också ta emot högaktivt avfall från länder som inte har ett lika stabilt urberg. Naturligtvis, själva teknologin för djupförvar kan exporteras men inte geologin vilket talar för att i Finland och Sverige bygga djupförvar för andra länders kärnavfall. Visserligen har IAEA och Nuclear Energy Agency (NEA) antagit den etiska principen att varje land har ansvar för det egna kärnavfallet (IAEA 1995; NEA 1995), men det kan lösas genom ömsesidiga överenskommelser mellan två länder. Rättvist vore då att länder som ser ett behov av kärnenergi men inte har de geologiska förutsättningarna kan utnyttja djupförvaret i det

svenska urberget, speciellt inom EU där ländernas energimarknader blir mer och mer sammanvävda. Det skulle också motsvara den internationalisering som numera starkt präglar kärnbränslecykelns övriga led med brytning, förädling och produktion av bränslestavar (Strandberg och André 2011). Med en stark princip om global rättvisa och solidaritet vore det rimligt att hjälpa utvecklingsländer sätta fart på sina ekonomier med tillskott av kärnenergi samtidigt som utvecklade industriländer med goda geologiska förutsättningar tar ansvar för att förvara kärnavfallet. Till det kommer att EU:s lagstiftning är överordnad den nationella och att det finns ett bindande avtal mellan medlemsländerna – Euroatom – som omfattar kärnbränsleprodukter vilket gör att Sverige enligt juridiska forskare kan åläggas att ta emot avfall från andra länder (Cramér et al. 2009). Det skulle sålunda kunna anföras att i det kortare perspektivet borde Sverige och Finland av rättvise- och solidaritetsskäl bygga djupförvar som rymmer betydligt mer kärnavfall än vad länderna själva producerar.

Jonas, Apel och Kemp illustrerar att politiska filosofer intresserade sig för de långsiktiga miljökonsekvenserna av det teknologiska samhällets produktion och konsumtionsvanor. I kombination med kärnkraftsfrågan blev också kärnavfallets långsiktiga farlighet och hur det skulle hanteras en viktig fråga både i den allmänna debatten (Anshelm 2000; 2006), inom den politiska filosofin (Kemp 1991; Schrader-Frechette 1993) och inom kärnkraftsindustrins intresseorganisationer och kontrollorgan. Under 1990-talet etablerades en etisk princip för kärnavfallshantering om att framtida generationer ska skyddas. Av IAEA:s principer framgår att avfallet »shall be managed in such a way that predicted impacts on the health of future generations will not be greater than relevant levels of impact that are acceptable today» (IAEA 1995). Med det skulle man kunna dra som slutsats att den politisk-filosofiska reflektionen om det långsiktiga ansvarstagandet av kärnavfallet hade gjort sitt. Två saker talar mot en sådan slutsats. Dels behövs ett kritiskt reflekterande över lösningarna för kärnavfallshantering och om dess förmåga att upprätthålla framtida generationers

säkerhet, dels inkluderar IAEA:s princip inte aspekter av rättvisa för framtida generationer. Den mer svårhanterliga rättviseaspekten rör det för människor och samhällen enorma tidsperspektiv som kärnavfallet öppnar upp.

Låt oss tänka att teknologin klarar av att kapsla in kärnavfallet och att beräkningarna av urbergets tryck och eventuella rörelser stämmer så att isoleringen håller i minst ett hundra tusen år, alltså till dess att den radioaktiva strålningen har avklingat och inte längre utgör en fara för människor och den biologiska miljön. Det handlar i runda tal om 4000 generationer. Redan om vi går bakåt i historien med 20 generationer till 1500-talet möter vi människor och samhällen som skiljer sig från våra på avgörande sätt, t. ex. hade vi inga nationalstater. Med 80 generationer tas vi tillbaka till tiden för vår tideräknings början och mycket av liv och leverne är skymt för vår blick. Flyttar vi oss ytterligare 160 generationer tillbaka så rör vi oss i tider utan något bevarat skriftspråk och våra kunskaper om dessa samhällen blir mycket smala. Kärnavfallets livslängd är mångfalt längre. Årtusenden kommer att läggas till årtusenden, klimatet blir varmare, det kommer också en ny istid, men avfallet förblir inneslutet alltmedan dess radioaktivitet klingar av. Men även om förvaret är tekniskt säkrat återstår problemet med vad framtida människor och samhällen kan ta sig för. Så länge vi har kännedom om vad som finns där och vi har god kärnteknologisk kunskap och kapacitet att hantera dom radioaktiva produkterna torde det antingen få ligga kvar eller tas upp och tas i bruk på nytt för ett mer avancerat utnyttjande. Vi ska komma ihåg att dagens reaktorer bara tar tillvara fem till sex procent av energin vilket innebär att kärnavfallet kan komma att ses som en outnyttjad energiresurs (Wallenius 2007). Lägg till det att kapslarna utgör en åtråvärd tillgång på koppar. Svårare att förutse är vad som händer när kärnenergi inte längre utnyttjas. Jordens urantillgångar är begränsade och kommer att ta slut. Vi kan inte vara säkra på att kunskapen för hantering av radioaktiva produkter finns kvar när ännu några århundraden förflutit, om ett eller några årtusenden. Inte heller vad kommande samhällen traktar efter. Människorna kan efterfråga den energi

som finns nergrävd utan att veta hur den ska tas hand om på ett säkert sätt och kanske utan att förstå dess farlighet.

Ett sätt att reflektera över framtida risker är att gå tillbaka i historien. Uppenbart är att det har funnits ett stort intresse för att återta kulturprodukter som har grävts ner, både sådana som varit bortglömda och de som varit inneslutna i förslutna monument. Med ett framtidsperspektiv av ett eller några tusen år – i sammanhanget en tämligen kort tid – är det alltså svårt att säkra ett tryggt förvar av kärnavfallet. Det har framförts att när ett djupförvar är tillslutet ska det sättas upp skyltar som varnar framtida samhällen för att tränga in. Det skulle vara ett mycket tveksamt skydd som tvärtemot dess intention skulle locka okunniga men nyfikna människor att bryta sigillerna på jakt efter resurser. En slutsats är därför att en stor fara med det långsiktiga geologiska djupförvaret är framtida människor vars samhällen och kunskaper vi inte vet något om. Ett geologiskt djupförvar kan vara en säker lösning i det kortsiktiga perspektivet, men i det långsiktiga innebär nedgrävning osäkerhet (för att apostrofera titeln på Schrader-Frechettes bok *Burying Uncertainty*).

Den rimligaste – och måhända överraskande – slutsatsen är därför att inte rekommendera nedgrävning av det befintliga kärnavfallet eftersom geologiskt djupförvar inte kan säkerställa framtida generationers säkerhet. Med geologiskt djupförvar följer en riskövertäckning på framtida generationer som handlar om att vi inte kan säkra att adekvat kunskap och teknologi förs vidare. Vi kan än så länge inte slå fast att det geologiska djupförvaret är den bästa lösningen eftersom andra alternativ fortfarande är under utveckling. Den så kallade transmutationsteknologin utlovar att återanvända avfallet, kraftigt reducera de farliga restprodukterna och förkorta tiden som det behöver hållas isolerat till ett årtusende (Wallenius 2007). Om den håller vad som utlovats kan våra generationer ta hand om avfallet på ett bättre sätt och framför allt kraftigt reducera riskerna i det långa perspektivet. Till slutsatsen hör att vi ännu inte är i besittning av den kunskapsmässiga grund som krävs för att göra den slutgiltiga avvägningen mellan djupförvar och transmutation. Därför bör vi förbereda oss på att under de närmaste årtionena

behålla kärnavfallet under direkt uppsikt för att fortsätta utveckla bättre alternativ. För att kärnavfallet ska kunna förvaras måste de temporära lösningarna utvecklas såsom det så kallade mellanförvaret i Forsmark som för närvarande härbärgerar det svenska högaktiva avfallet. Fördelarna är flera med att inte aktivera ett slutförvar. Utvecklingsarbete kan fortskrida för att etablera alternativa lösningar som eventuellt skulle reducera dess farlighet och halveringstid. Framför allt måste vaksamheten med avfallens faror vara fortsatt stor så länge någon slutgiltig lösning inte satts i verket. Med avfallet tillgängligt ovan jord måste det hållas under ständig uppsikt och kunskapen om hur det säkert hanteras och hålls isolerat måste fortsatt hållas vid liv.

Vän av ordning kan fråga sig om det trots allt inte är lika bra att gräva ner kärnavfallet så snart som möjligt som en försäkring mot att det inte sprids vind för våg i en kommande samhällskollaps. Men hur är det med vittomfattande farligheter? Är det inte snarare så att de tvingar fram samarbete och stabilisering? Ett övertydligt exempel är att acceptans av att människan ligger bakom den pågående klimatförändringen driver fram samarbeten medan klimatförnekelse försvagar viljan och förmågan till gemensamt handlande. I den tidiga diskussionen om kärnteknologins risker under 1950-talet hävdade förvisso Karl Jaspers (1958: 108–113) att den nya atomvapentechnologin utgjorde ett hot mot mänsklighetens fortlevnad, men han menade att det fanns gott hopp om att hotet skulle bidra till mänsklighetens transcendens med nya samarbeten och relationer i syfte att undvika utplåning. Kärnavfallet är naturligtvis inte ett lika omedelbart eller absolut hot som ett nukleärt krig. Men det är ändå värt att påpeka att materialets farlighet bidrar till det sociala kittet: samhället måste hålla ihop för att minimera spridning av dess radioaktivitet. Så länge djupförvarslösningen inte aktiveras fortsätter kärnavfallet att vara en gemensam angelägenhet.

→

Mats Andrén är professor i idé- och lärdomshistoria på Institutionen för litteratur, idéhistoria och religion vid Göteborgs universitet.

Referenser

- ANDRÉN, MATS (2012) *Nuclear Waste Management and Legitimacy: Nihilism and Responsibility*, London: Routledge.
- ANDRÉN, MATS (2020) »Atomic War or World Peace Order? Karl Jaspers, Denis de Rougemont, Bertrand Russell», *Global Intellectual History*. Tillgänglig online på: <https://doi.org/10.1080/23801883.2020.1830494>
- ANSHELM, JONAS (2000) *Mellan frälsning och domedag: om kärnkraftens politiska idéhistoria i Sverige 1945–1999*, Eslöv: B. Östlings bokförl. Symposion.
- ANSHELM, JONAS (2006) *Bergsäkert eller våghalsigt? Frågan om kärnavfallens hantering i det offentliga samtalet i Sverige 1950–2002*, Lund: Arkiv.
- APEL, KARL-OTTO (1990 [1988]) *Diskurs und Verantwortung: Das Problem des Übergangs zur postkonventionellen Moral*, Frankfurt am Main: Suhramp.
- CRAMÉR, PER (2007) »Nationell kärnbränslepolitik i en europeisk union?», i: Mats Andrén och Urban Strandberg (red.) *Kärnavfallens politiska lösningar*, Hedemora: Gidlunds förlag.
- CRAMÉR, PER, THOMAS ERHAG OCH SARA STENDAHL (2009) *Nationellt ansvar för använt kärnbränsle: kan Sverige självständigt reglera hanteringen av använt kärnbränsle?*, Stockholm: Santérus.
- GUSTAFSSON, GUNNAR (2007) »De tekniska principerna bakom det svenska slutförvaret för använt kärnbränsle – KBS 3», i: Mats Andrén och Urban Strandberg (red.) *Kärnavfallens politiska lösningar*, Hedemora: Gidlunds förlag.
- IAEA (1995) »The Principle of Radioactive Waste Management», Vienna.
- JASPERS, KARL (1974 [1948]) *Der philosophische Glaube*, München: Piper.
- JASPERS, KARL (1958) *Die Atombombe und die Zukunft des Menschen*, München: Piper.
- JONAS, HANS (1984 [1979]) *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- KEMP, PETER (1990) *Det oersättliga: en teknologietik*, Stockholm: Symposion.
- NEA (1995) »The Environmental and Ethical Basis of Geological Disposal of Long-Lived Radioactive Waste», Paris.
- SCHRADER-FRECHETTE, KRISTIN (1993) *Burying Uncertainty: Risk and the Case Against Geological Disposal of Nuclear Waste*, Berkeley: University of California Press.
- STRANDBERG, URBAN OCH MATS ANDRÉN (2011) »Introduction», i: *Nuclear Waste Management in a Globalised World*, London: Routledge.
- WALLENIS, JANNE (2007) »Nyttiggörande eller kvittblivning – transmutation eller bara förvaring?», i: Mats Andrén och Urban Strandberg (red.) *Kärnavfallens politiska lösningar*, Hedemora: Gidlunds förlag.