

Politiikka ja hallinto ydinvoimapolitiittisen kriisin aikana:

Radioaktiivinen laskeuma Länsi-Saksassa Tshernobylin onnettomuuden jälkeen

ROLAND CZADA

ABSTRACT

How do public bureaucracies cope with hazards if they lack lawful provisions, specific experiences or governmental directions? Governments and administrations in West Germany were taken completely surprise by the nuclear fallout after the "Chernobyl" reactor-blaze in 1986. The author describes and attempts to explain their reactions here. Efforts of the West German federal government to coordinate and centralize decision-making were confronted with attempts by state and lower administrations to preserve their legal authorities. Additionally, many local and regional authorities had been confronted with citizen protests and attempts of self-regulation organized by radiological experts. Thus, an administrative crisis emerged which eclipsed the problems of nuclear contamination.

During "Chernobyl" national governments tried to restrict autonomous local initiatives. They feared increasing conflicts on the energy-environment issue in their countries. The question arises as to whether decentralized, politically interlocked, or centralized structures of disaster management would be preferable, in order to react to such threats in an adequate manner. This article provides an empirical base for the discussion of this question.

Kuinka julkiset byrokraatit selviytyvät riskitilanteista, joiden varalta niillä ei ole juridisia säädöksiä, aiempia kokemuksia tai hallinnollisia määräyksiä? Tshernobylin reaktoriräjähdyksen aiheuttamat ydinlaskeumat vuonna 1986 yllättivät täysin Länsi-Saksan liitto- ja osavaltiohallitukset sekä hallintokoneistot. Tässä esityksessä kerrotaan niiden reaktioista, joita pyritään myös selittämään. Yleisesti voidaan sanoa, että reaktioita ohjasivat tietyt institutionaaliset erikoispiirteet. Liittohallinnon pyrkiessä koordinoimaan ja keskittämään päätöksentekoa sitä vastaan asettuivat valtionhallinnon ja alempien hallintoportaiden pyrkimykset suojata laillisia valtuuksiaan. Monet paikallis- ja alueviranomaiset törmäsivät lisäksi kansalaisten protesteihin ja säteilyasiantuntijoiden organisoimiin ihmisten itsevalvontapyrkimyksiin. Tuloksena olikin hallinnollinen kriisi, joka jätti varjoonsa ydinsaasteongelmat.

Esityksessä käsitellään erityisesti katastrofien hoidon ongelmia lohkoutuneessa hallintojärjestelmässä. Siinä esitellään ajatus länsisaksalaisesta fe-

deralismista. Sitä ovat analysoineet perin pohjin Scharpf, Reissert ja Scnabel (1976) sekä Lehbruch (1976, 1989). Heidän mukaansa Länsi-Saksa ei ole pelkkä toisistaan selvästi erottuvien alueellisten valtakeskusten muodostama liittovaltio. Maata luonnehtii sen sijaan autonomisten poliittisten valtakeskusten kietoutuminen yhteen — *Politikverflechtung*. "Termi *Verflechtung* tai 'yhteenkietoutuminen' on peräisin yritysten välisistä suhteista. *Politikverflechtung*illa ymmärretään (kuten yhteen kietoutuvien yritysten välillä) sellaisten välittävien rakenteiden tuottamista, jotka yhdistävät alkujaan autonomisten organisaatioiden toimintaa — päätöksentekoprosesseja, toimintalinjoja ja niille lankeavia olennaisia vastuita." (Lehbruch 1989, 222).

Tällainen rakennelma on olennaisesti sidoksissa menettelytapoja sääteleviin ja päätösvaltaa jakaviin sääntöihin, sillä sen kyky tehdä päätöksiä perustuu yhteisymmärryksen luomiseen autonomisten toimijoiden välillä. Monilla toimintalohkoilla "monikeskisyys ja hajautetut päätöksentekoprosessit johtavat

sovitellun koordinoinnin kautta tuotosten yhtenäistymiseen. Tästä mallista tuli melko tärkeä toisen maailmansodan jälkeen, ja se johti lukuisten komiteoiden ja muiden elinten perustamiseen valtioiden väliseen sekä osavaltioiden keskiseen koordinointiin tietyillä aloilla” (Lehbruch 1989: 225). Tshernobylin tapahtumien aikoihin ei kuitenkaan ollut olemassa erityisiä poliittisia ja hallinnollisia verkostoja, jotka olisivat liittyneet katastrofeja koskeviin lakeihin ja katastrofitilanteiden hoitoon. Niitä ollaan muodostamassa osavaltioiden ja liittovaltion hallitusten tukemina vasta nyt.

Katastrofit samoin kuin katastrofihuhatkin koetaan paikallisella tasolla, vaikka ne kattaisivat koko maailman. Useimmiten ne johtavat teknisten, yhteiskunnallisten tai psykologisten tekijöiden aiheuttamien viestintävaikeuksien synnyttämään eristyneisyyteen (Drabek 1986).¹ Itse asiassa paikallisten toimijoiden välisen viestiyhteyden toimiminen näyttää olevan kiistatta tärkeämpää kuin valtakunnallisten vastuusuhteiden yhtenäistäminen. Niin sanotut ihmisten itsensä aiheuttamat katastrofit ovat kuitenkin tavattoman merkityksellisiä myös kansallisen ja jopa kansainvälisen politiikan kannalta. Tshernobylin tapahtumien aikana kansalliset hallitukset yrittivät tukahduttaa autonomiset paikalliset aloitteet ja toimenpiteet. Ne pelkäsivät energiaympäristö -konfliktin kärjistymistä omissa maisaissa. Herääkin kysymys olisiko etusijalle asetettava hajautettu, poliittisesti yhteenkietoutunut vai keskitetty katastrofien hallinnan rakenne, jotta näihin uhkiin voitaisiin reagoida asianmukaisella tavalla. Jatkossa esiin tulevat seikat tarjoavat kokemuksellisen perustan keskustelulle näistä ongelmista.

1. Ongelma: Ydinlaskeuma Tshernobylin tapahtumien jälkeen

Kun säteilymittari ilmoitti varhain tiistaiamuna, vuoden 1986 huhtikuun 29. päivänä, Pohjois-Baijerin Ravensburgissa tavattoman korkeista ilmakehän ydinsaastemääristä, ärisivät Länsi-Saksan kansallisen säälaitoksen meteorologit ”epäluotettavista mitauslaitteista”. Tosiasiassa meteorologit olivat kyllä odottaneet radioaktiivisuuden kasvavan, sillä 1700 kilometrin päässä Tshernobylyssä tapahtuneesta ydinvoimalaonnettomuudesta oli jo ilmoitettu.

Meteorologit eivät olleet tästä kuitenkaan kovin huolissaan, vaan pitivät välimatkaa turvallisen pitkinä ja luottivat Moskovasta tulleisiin tynnytteleviin uutisiin. Edellisenä iltana annetuissa ensimmäisissä virallisissa selonteoissa oli väitetty, että Tshernobylin ydinvoimalassa oli sattunut lauantaina huhtikuun 26. päivänä ”tiettyjä vahinkoja” ja että tilanne oli nyt hallinnassa.

Eräs kansallisen säälaitoksen työntekijä ilmoitti yhtä kaikki tiedotusvälineille lisääntyneestä radioaktiivisesta laskeumasta Pohjois-Baijerin alueella. Useiden huolestuneiden ydinfyysikoiden puhelinsoittojen hälyttämä Münchenin radio ilmoitti aina aamukahdeksan uutisiinsa saakka vaarallisesta radioaktiivisuustasosta Ravensburgissa. Tämän jälkeen kansallista säälaitosta valvovan liittovaltion sisäasiainministeriön viranomaiset kuitenkin kiistivät säälaitoksen aiemmat tiedonannot. Kiihkeiden väittelyiden jälkeen toimittajat päättivät uskoa tätä virallista versiota, vaikka yliopistojen fysiikan laitosten ja yksityisten laboratorioden esittämät tiedot osoittivat ilman saastumisen Pohjois-Baijerissa kohonneen hyppäyksellisesti. Bonnissa toimiva liittovaltion sisäasiainministeri Friedrich Zimmermann tapasi iltapäivällä Säteilysuojakomission (Strahlenschutzkommission) ja antoi lausunnon: ”Saksan liittotasavallalla ei ole hätää. Tshernobyl on 2000 kilometrin päässä.”

Päivää myöhemmin Etelä-Saksa oli kuitenkin Tshernobylin ydinlaskeuman pahimmin vahingoittama alue Länsi-Euroopassa (ks. kuvio 1). Kokonaislaskeuma maaperään ylitti tavanomaisen tason yli kymmenkertaisesti (vrt. Strahlenschutzkommission 1987). Ankarat sateet olivat huuhtoneet maahan säteileviä ydinhiukkasia: jodi 131:a, telluuri 132:a, jodi 132:a, barium 140:a, lantaani 140:a, cesium 134:a ja cesium 137:a sekä erityisesti rutenium 103:a.

Useissa piirikunnissa ja kaupungeissa ilmakehän säteily ylitti sen tason, jonka säteilysuojaa koskeva asetus (Strahlenschutzverordnung) sallii ydinvoimaloissa ja laboratorioissa.

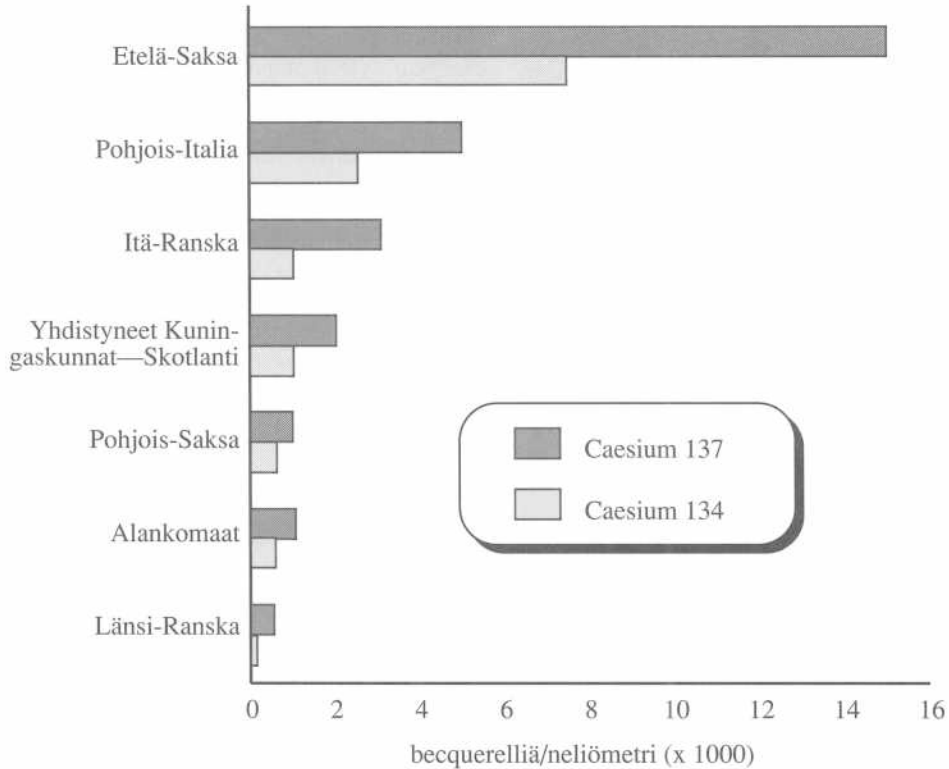
2. Lainsäädännöllinen ja institutionaalinen tausta

Olemassa olleen valtakunnallisen säteilysuojaa koskevan asetuksen noudattaminen olisi merkinnyt sitä, että radioaktiivisuus olisi tullut saastuneen maidon vuoksi puhdistaa karjasuojista erikoislaittein. Erääksi suurimmista poliittisista ongelmista muodostuikin se, miten alempia hallintoportaita voitaisiin varjella asetuksen noudattamiselta. Jos

¹ Drabek (1986: 175) raportoi: ”Katastrofien lamauttamiin yhteisöihin tullessani olen törmännyt yhteen kaikkialla samaan ja selväpiirteiseen teemaan. Ongelma on voitu esittää eri tavoin, mutta sanoma on ollut selvä ja kirjas: ”Ongelmia oli — sen saat uskoa. Yhteyksiä — meillä ei ollut viestiyhteyksiä.””

Kuvio 1: Radioaktiivinen laskeuma Euroopassa Tshernobylin onnettomuuden jälkeen

Kokonaislaskeuma becquerelleissä/neliometri



Lähde: Morrey, M. et. al.: A preliminary Assessment of the Radiological Impact of the Chernobyl Reactor Accident on the Population of the European Community, Brussels 1978 (CEC contract number 86398)

osavaltion ja liittovaltion hallitukset olisivat julistaneet, että asetuksessa määrättyjä ylärajoja oli sovellettava vain tavanomaisissa tilanteissa, niiden olisi ollut pakko julistaa suuri osa Etelä-Saksaa katastrofialueeksi. Poliittisista, juridisista ja hallinnollisista syistä tämä ei ollut kuitenkaan mahdollista:

1. Koska asiantuntijoilla — ydinfyysikoilla ja säteilybiologeilla — oli erilaisia käsityksiä Tshernobylistä peräisin olevan ydinlaskeuman luonteesta ja sen vaikutuksista, olisi katastrofitilan julistaminen näyttänyt poliittisesti harkitsemattomalta toimenpiteeltä. Katastrofitilan julistaminen olisi sitä paitsi kiihdyttänyt Saksan liittotasavallassa jo ennestään kärjistyntä energia-ympäristö -konfliktia.

2. Sellaisia liittovaltion tai osavaltion lakeja ei ollut olemassa, jotka olisivat koskeneet ydinsaastei-

ta, jotka ovat peräisin toisen maan ydinvoimalasta ja leviävät oman maan alueelle. Ainoat käytettävissä olleet juridiset säädökset liittyivät suunnitelmiin, joita oli tehty kotimaisten ydinvoimaloiden ympäristössä sijaitsevia alueita varten (Greifelt 1986). Toimivallan ja vastuusuhteiden puutteet ehkäisivät näin hallintokoneiston toimintaa.

3. Alemmat hallintoportaat ja katastrofienhallintayksiköt eivät olleet käytännössä harjaantuneita käsittelemään käsillä olevan laajuisia ydinvoimaongelmia yhtenäisellä tavalla ja yhdessä toimien. Jos katastrofitila olisi julistettu, olisi sitä seurannut hallinnollinen katastrofi.

Nämä ongelmat huomioon ottaen liittohallitus ja osavaltioiden hallitukset omaksuivat kriisin alkuvaiheissa "katsotaan mitä tuleman pitää" — asen-

teen. Ne eivät etenäkään osoittaneet rakentavia toimintalinjoja hallintokoneistolle kriisin ensimmäisen viikon aikana. Tästä huolimatta joutuivat paikalliset hallintoelimet tulemaan toimeen protestien, vastarinnan sekä poliittisia ja teknisiä toimia koskevien voimakkaiden vaatimusten kanssa. Ne kohtasivat hallinnollisen kriisin, jonka olivat aiheuttaneet poliittisen johdon epä johdonmukaisuus, tieteellisen asiantuntemuksen riittämättömyys sekä erilaisten kansalaisaloitteiden esiin nousu. Paikallisten hallintoelinten ongelmaksi koitui se, että samalla kun niiden toimintaedellytykset olivat miltei olemattomat, niitä kuitenkin vaadittiin ottamaan tilanne hallintaansa. Jos siis halutaan tarkastella asianmukaisesti Tshernobylin tapahtumien vaikutuksia Länsi-Saksassa, on katse kohdistettava paikallistasolle, jolla vaaratilannetta oli ensin käsiteltävä — ja huolimatta siitä, että ylempät viranomaiset melko pitkään kielsivät onnettomuuden aiheuttamat vaarat.

Paikallisten toimenpiteiden ymmärtämiseksi on syytä olla perillä siitä, että saksalainen paikallishallinto jakautuu tehtäviensä mukaisesti kahteen osaan. Toinen osa ottaa vastaan määräyksiä liittovaltiolta ja osavaltiolta toisen osan taas vastatessa autonomisista itsehallintoelimistä. Siten kaupungin- ja piirikunnanvaltuustojen toimintaan perustuvalla paikallishallinnolla on oma legitimaatioperustansa, mutta tietenkin myös omat legitimaatio-ongelmansa. Osavaltioiden hallintokoneistot toimivat puolestaan osittain liittohallituksen alaisuudessa. Hallintokoneistojen eri tasojen toimivaltaa ei katastrofien hallintaan liittyvissä kysymyksissä ole määritely selvästi. Palokuntiin sijoitettu tekninen kalusto, tekniset hätäjoukot (Technisches Hilfswerk) sekä kemiallisia ja säteilyanalyysseja tekevät laboratoriot ovat tosiasiasa olleet osavaltioiden ja paikallisten hallintokoneistojen valvonnassa. Tshernobylin tapahtumien aikana liittovaltion sisäasiainministeriö näyttää kuitenkin toimineen koordinoivana tahona. Ministeriöllä oli tiettyä kokemusta laajalle ulottuvista vaaratilanteista, joka oli peräisin ilmeisesti sen siviilipuolustusosastolta. Sen kykyjä testattiin ensi kerran venäläisen ydinsatelliitin Kosmos 954:n uhatessa pudota Länsi-Saksan alueelle vuonna 1978.²

Tshernobylin jälkeiset tapahtumat muotoutuivat useilla hallitus- ja hallintotasolla. Oheinen kaavio osoittaa keskeisten osallisten toimijoiden keskinäisen verkoston.

² Suurten katastrofien hallintaan liittyvän liittovaltion työryhmän henkilöstö värvättiin pääasiassa liittovaltion siviilipuolustusosastolta.

3. Miltä kriisi näytti ja kuinka se ymmärrettiin

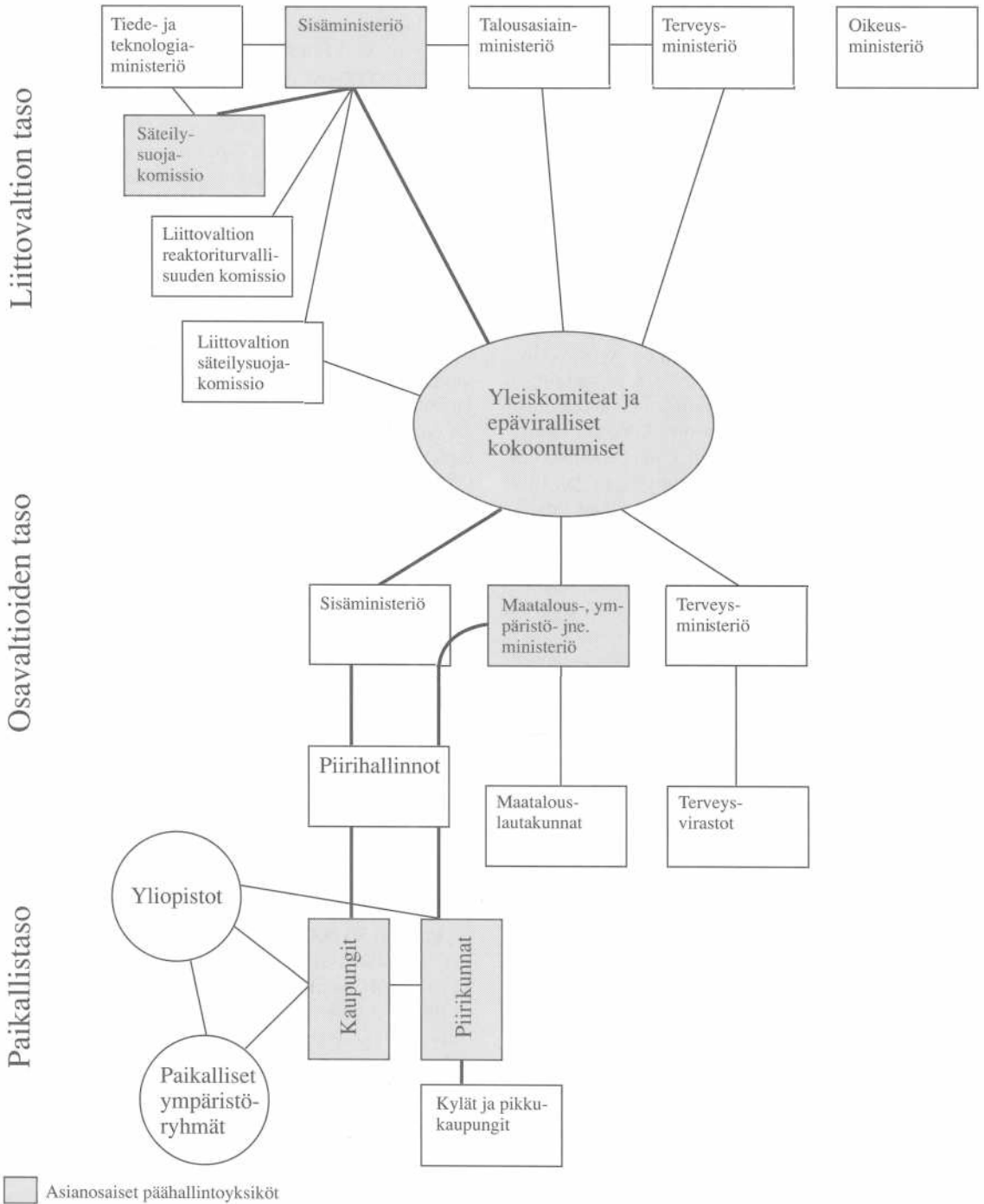
Jo huhtikuun 28. päivänä liittovaltion sisäasiainministeriö pyysi liittovaltion ja osavaltioiden mittauslaitoksilta säännöllisiä tietoja ydinlaskeumasta. Päivää myöhemmin liittovaltion säteilysuojakomissio (Fachausschuss für Strahlenschutz) informoi ydinenergian yleiskomission (Länderausschuss für Atomkernenergie) jäsenenä olevia valtion viranomaisia. Voidaankin sanoa, että eräät liittovaltion komiteat kuuluivat ydinenergia-asiantuntijoita melko varhaisessa vaiheessa. Eräät osavaltioiden viranhaltijat ottivat samoin nopeasti yhteyttä ydinenergiakysymysten tuntijoihin. Kaikki alan viralliset tuntijat eivät kuitenkaan näinä ensi päivinä nähneet, että Tshernobylin tapahtumilla olisi vakavia vaikutuksia Länsi-Euroopan väestölle. Liittovaltion sisäministeri Zimmermann saattoikin kiistää vaaran olemassaolon Länsi-Saksan alueella, "kahdentuhannen kilometrin päässä Tshernobylistä". Asianosaisten ministeriöiden valtiosihteerit sekä johtavat liittokanslerinviraston virkamiehet keskustelivat tästä huolimatta mahdollisista toimista ja suunnitelmista. Liittovaltion reaktoriturvakomissiota (Reaktorsicherheitskommission) kehoitettiin valmistamaan raportti Tshernobylin tapahtumista. Lisäksi säälaitos sai ohjeen olla julkaisematta tietoaan ydinsäteilystä.

Varhain huhtikuun 29. päivän aamuna Baden-Württembergin osavaltion maatalous-, ravinto-, metsä- ja ympäristöasiain ministeri Gerhard Weiser määräsi mittausasemat tekemään säteilymittauksia läpi vuorokauden ja informoimaan osavaltion hallitusta niiden tuloksista säännöllisesti. Lisäksi sosiaali- ja terveysasiain ministeri antoi määräyksen valvoa maitoa ja ruokaa.

Keskiviikkona, huhtikuun 30:nä, uutiset olivat jälleen rauhoittavia. Liittohallituksen kakkostiedottaja Norbert Schäfer lausui tiedotusvälineille: "Liittohallitus ilmoittaa, että Saksan liittotasavalta ei ole eikä tule olemaan vaarassa. Kaiken käytössä olevan informaation mukaan on mahdotonta, että liittotasavallan asukkaiden terveys olisi millään tavoin uhatuna." (Husemann 1986, 83) Liittovaltion sisäasiainministeriöön ja ulkoasiainministeriöön muodostettiin tästä huolimatta pysyvät ryhmät, joiden tehtävänä oli informaation kokoaminen ja välittäminen edelleen. Neuvostoliittoon aikovia neuvottiin olemaan matkustamatta onnettomuusalueelle. Osavaltioiden ympäristöhallintojen yhteiselintä informoitiin liittovaltion toimista.

Iltapäivällä Baden-Württembergin osavaltion pääministeri Lothar Späth tapasi osavaltionsa maa-

Kuvio 2: Kriisiin osallisten toimijoiden verkosto



talousasiain, terveys- ja sosiaaliasiain sekä sisäasiain ministeriöiden ministereitä ja virkamiehiä. Keskusteltuaan liittovaltion tason toimista he päättivät perustaa *pysyvän tarkkailuryhmän* maatalousasiain jne. ministeriöön. Späth nimitti ko. ministeri Gerhard Weiserin ryhmän johtoon. Siitä lähtien pääministeri itse pysytteli visusti taka-alalla. Pysyvä tarkkailuryhmä päätti olla soveltamatta hätätilalakeja käytäntöön. Terveysministeri varoitti julkisesti joditablettien turhasta käytöstä. Ensimmäisessä lehdistötiedotteessa maatalousasiain jne. ministeri kertoi yleisölle radioaktiivisuuden kohonneen hiukan, mikä hänen mukaansa oli kuitenkin täysin vaaraton eikä synnyttänyt tarvetta erityisiin varotoimiin.

Tämä tapahtui vain kolmea tuntia ennen kuin rankkasateet huuhtoivat Etelä-Saksaa, Itävaltaa ja Sveitsiä. Konstanzin yliopiston fysiikan apulaisprofessori Gerhard Lindner ja hänen työtoverinsa Manfred Deicher olivat ensimmäisiä, jotka mittasivat geigermittarilla maahan suursateen aikana tulevaa ydinlaskeumaa. Mittari osoitti korkeita säteilyarvoja. Lindnerin ja Deicherin kulkiessa instituutinsa pihalla olevan peltisen polkupyöräsuojan alitse mittari lakkasi vinkumasta, mutta paljaan taivaan alla se parahti taas äännelemään. Täsmälliset mitaukset paljastivat, että maan pintaan tullut kokonaislaskeuma oli jopa kymmenkertainen sisätiloihin verrattuna ja että ilmassa oleva säteily oli pysynyt suhteellisen vähäisenä. Lindner soitti vaimolleen ja kehotti tätä hakemaan heidän kaksivuotiaan lapsensa sisälle sekä olemaan ruokkimatta heidän viisikuukautista vauvaansa tuoreella maidolla, vihanneksilla tai hedelmillä. Yön kuluessa hän valmisti instituutissaan elintarpeiden säteilymittauksia varten gammaspetrometrin. Hänen oli hapuultava vaila asianmukaisia ohjeita melko kauan ennen kuin hän keksi sopivan tavan analysoida käyttämäänsä näytteitä. Lindnerin kokeet salaatinlehtien ja tuoreiden mustaviinimarjojen kanssa osoittivat, että hänen oli sosituttava ruoka tehosekoittimella, pantava sose lyijyvuoraukseen ja sitten tarkkailtava noin viiden tunnin ajan radioaktiivisen säteilyn nopeutta ja voimaa. Vain näin voitiin saada luotettava gammaspektri säteilyprosessista. Varhain torstaiaamuna, toukokuun 1:nä, Lindner säikähti havaitessaan, että useiden lyhytikäisten nukleidien kuten jodi 131:n ja cesium 137:n ohella hänen ruokanäytteistään oli löytynyt myös joitakin raskaampia isotooppeja. Hän löysi cesium 137:aa, jonka puoliintumisaika on 30,2 vuotta, ja strontium 90:ää, joka puoliintuu 28,5 vuodessa.

Vapunpäivä oli aurinkoinen, ja useimmat ihmiset olivat liikkeellä kuljeskellen ja leikkien lievästi

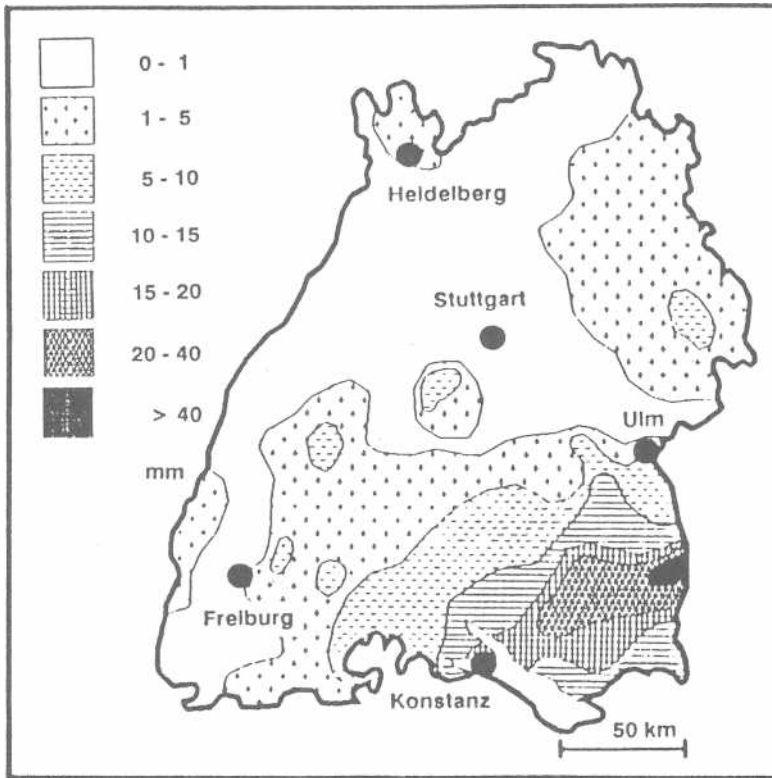
säteilevillä niityillä. Jotkut ahersivat puutarhoissaan, joita peitti ohut näkymätön atomiydinten kerros, ja lapset hyppivät saastuneen sateen edellisenä päivänä muodostamissa lätäköissä. Jo aamukymmeneltä ilman radioaktiivisuus saavutti viisi kertaa normaalia korkeamman tason. Lindner kehotti perhettään pysymään sisällä. Hän kertoi mittaustuloksistaan piirikunnan kristillisdemokraattiselle johtajalle, tohtori Robert Mausille, joka oli myös Baden-Württembergin osavaltion parlamentin jäsen. Lindner soitti Mausin virka-autoon tämän ollessa menossa käymään Konstanzin järven Reichenau saarella sijaitseissa suurissa puutarhoissa. Maus tutki perillä kypsä ja myyntivalmiita hedelmiä pohtien samalla kuinka voisi suostutella puutarhurit olemaan myymättä niitä. Hänen tietonsa katastrofitilanteesta olivat peräisin siitä, mitä oli sattunut päivää aiemmin yliopiston fysiikan instituutin lähellä sijaitsevassa yksityisessä isotooppilaboratoriossa. Hälytysjärjestelmä oli antanut siellä varoituksen, kun muuan työntekijä pyrki sisälle laboratorioon. Tässäkin tapauksessa asiantuntijat arvelivat sen turvajärjestelmän pettäneen, joka tavallisesti pakottaa työntekijät puhdistamaan kätensä ja jalkineensa ennen laboratoriosta poistumista. Varmuuden vuoksi laboratorion johtaja kuitenkin ilmoitti tapauksesta paikallisen palokunnan ABC-joukoille³ sekä piirikunnan katastrofintorjuntavirastoon. Tätä kautta myös piirikunnan johtaja Robert Maus sai tietää ydinsäteilyn alueellaan mahdollisesti aiheuttamasta vaarasta.

Osavaltion pääkaupungin Stuttgartin pysyvä tarkkailuryhmä sekä liittovaltion pääkaupungin Bonnin asiantuntijat ja poliitikot eivät samaan aikaan voineet uskoa etelästä tulevia tietoja. Sateet eivät olleet ulottuneet juurikaan Stuttgartiin ja sen lähiympäristöön. Sen sijaan koko Ylä-Svaabinmaan alueelta ja Konstanzin järveltä saatiin tietoja säteilyn lisääntymisestä ilmassa ja maan kamaralla (katso kuviota 3). Iltapäivällä Bad Wurzachin kaupungista ilmoitettiin, että saastelaskeuma oli neliometriä kohden 50 000 becquerelia. Lehtimiehet kertoivat, että läheisen Ravensburgin pormestari aikoi käyttää ABC-joukkoja kaupungin puhdistamiseen.

Päivää myöhemmin, perjantaina toukokuun 2:nä, osavaltion sisäasiainministeri määräsi ABC-joukot palaamaan asemapaikoilleen ja joukkojen säteilymittarit kerättäviksi pois niiden toimivuuden tarkastamista varten. Sisäministeriön telextiedostossa "Tshernobylin jälkeen/1" sanottiin: "Alempia kata-

³ Isoissa kaupungeissa ABC-joukot toimivat paikallisten palokuntien osina. Niiden alueena ovat atomi-, biologiset- ja kemialliset katastrofit.

Kuvio 3: Saastuneiden sateiden alueellinen leviäminen Baden-Württembergissä



Lähde: Lindner, G. ja Recknagel, E., 1988: Tschernobyl. Auswirkungen auf die Bodenseeregion, Sigmaringen (Thorbecke).

storfintorjuntaviranomaisia on kehoitettava olemaan käyttämättä julkisia katastrofintorjuntajoukkoja sekä vetämään käytöstä jo liikkeelle panemansa joukot . . . Katastrofintorjuntajoukot saavat ryhtyä toimiin (mahdollisiin hätätapauksiin liittyvät toimet mukaan lukien) vain ministeriön luvalla.” Piirikuntien ja kaupunkien viranomaiset eivät pitäneet näitä ohjeita järkevinä ja tarkoituksenmukaisina. Vain muutamat pormestarit ja piirikuntien johtajat noudattivat niitä.

Otettuaan vastaan ensimmäiset viralliset määräykset aluehallinnolta — joka on osavaltion sisäministeriön ja alempien alueellisten viranomaisten väliporras — Konstanzin ja muiden kaupunkien virkamiehet yrittivät soittaa useisiin Stuttgartissa sijaitseviin osavaltion ministeriöihin — turhaan. Asianosaisten ministeriöiden tietoliikennelinjat olivat ylikuormitettuja. Sisäministeriön ja muiden ministeriöiden toimivaltakiistojen vuoksi ei poliisin

tietoliikenneverkon käyttämisestä tullut mitään. Maatalousasian jne. ministeriön tarkkailuryhmä sai vasta sunnuntaina käyttää sisäministeriön ja poliisin tietoliikennedyhteyksiä. Mahdollisuudet informoida paikallisia hallintoelimiä (ottamatta lukuun poliisilaitoksia, jotka ovat pysyväisyhteessä sisäministeriöön) olivat varsin rajalliset ennen toukokuun 5:ttä, jolloin ministeriöiden sekä alue- ja piirikuntahallintoelinten henkilökunta palasi työpaikoilleen. Tietoliikennedytydet Stuttgartin osavaltiomisteriöiden ja paikallisten hallintoelinten välillä lakkasivat olemasta tukossa vasta viikonlopun jälkeen.

4. Epäselvyyksiä säteilyrajoista

Paikalliset hallintokoneistot saivat toukokuun 5:een asti tulla toimeen enemmän tai vähemmän omine nokkineen. Vain muutamat niistä saivat ohjeita yläpuoleltaan. Yleensä niitä tiukattiin näissä ohjeis-

sa olemaan tekemättä mitään. Konstanzin piirikunnanjohtaja Robert Maus, joka asemansa puolesta oli myös paikallisen katastrofintorjuntaelimen johtaja, on peloton ja ajoittain itsevaltainen henkilö. Huolimatta sisäasiainministeriön telexohjeista olla käyttämättä palokuntia ydinsäteilyn tarkkailuun hän pani liikkeelle ABC-joukot. Maus oli kolmesta syystä hyvillään siitä, että Lindner otti häneen yhteyttä jo vapunpäivänä: Lindner oli ydinfysiikan erikoistuntija. Hän saattoi käyttää teknisiä apuvälineitä mutkikkaisiin säteilymittauksiin. Vielä näitäkin tärkeämpää veteraanipoliitikko Mausille oli kuitenkin se, että Lindner oli määrätietoinen nuori ympäristömiehen, sosiaalidemokraattisen puolueen jäsen ja useiden ympäristöryhmien tunnettu tukija. Maus ymmärsi tarvitsevänsä päätöksilleen ja päättämättä jättämisilleen vahvat perusteet valitsijoiden, ympäristöryhmien, eri taloudellisten intressiryhmien, kaupunginvaltuuston ja — eikä vähiten — osavaltion hallituksen edessä. Lisäksi häntä huolestivat mahdolliset toimivaltakiistat oman hallintokoneistonsa sisällä. Näistä syistä Maus seuraavana päivänä perusti *paikallisen asiantuntijakomitean* virastoonsa. Näin hän toivoi saavansa valvontaansa sekavan tilanteen, jolle olivat ominaisia materiaallinen epävarmuus, organisatorinen valmentautumattomuus sekä kasvavat poliittiset ristipaineet. Niinpä Maus enemmittä pohdinnoita kutsui Lindnerin seuraavan päivän kokoukseen, johon osallistui keskeisiä henkilöitä hallinnon useilta haaroilta, poliisilaitokselta, palokunnista ja tiedotusvälineistä.

Perjantai toukokuun 2. oli sekaannusten päivä. Yleinen mielenkiinto säteilyongelmaa kohtaan kohosi. Kymmeniseen prosenttiin kaupunkien ja piirikuntien hallinnoista oli muodostunut erityisiä kriisinhallintakomiteoita. Osavaltio- ja liittovaltiotasolla "tyynnyttelystrategia" kukoisti edelleen. Baden-Württembergin terveysministeriö sekä maatalousasiat jne. ministeriö julkistivat erityissuosituksia. Ikävä kyllä monet asiantuntijat ja ministeriöiden päät viettivät kuitenkin pitkää viikonloppua (vapunpäivä oli torstai) lomailleen. Tämän seurauksena joissakin osavaltioissa ja monissa alemmissa hallintoyksiköissä ei ollut käytössä tieteellistä ja hallinnollista asiantuntemusta, eikä varsinkaan hallinnon eri alojen toimia koordinoitu.

Perjantain, toukokuun 2:n aamuna piirikunnanjohtaja Maus tapasi tärkeimpien hallinto-osastojen johtajat, paikallisen sanomalehden päätoimittajan sekä Konstanzin yliopiston fyysikoita. Fyysikot, professori Ekkehardt Recknagel ja tohtori Gerhard Lindner, esittivät selostuksen säteilytilanteesta. Paikallisen palokunnan johtaja esitteli mittaustuloksia,

joiden mukaan säteily ei olisi aivan niin runsasta kuin fyysikot olivat esittäneet. Useimmat viranomaiset varoittivat yliarvioimasta kohonneen radioaktiivisuuden muodostamaa uhkaa. He neuvoivat pitämään väestöä rauhallisena pidättymällä hätiköidyistä toimista.

Hallinnollisia toimia mutkisti epävarmuus oikeista säteilyrajoista. Fyysikot ehdottivat, että perustana käytettäisiin liittovaltion säteilyturva-asetusta. Elämäntapojen ja ruokailutottumusten erot huomioon ottaen asetuksen numeroita oli fyysikoiden mukaan mahdoton soveltaa suoraan, mutta he esittivät, että peukalosääntönä voisi maidon kohdalla pitää sataa becquerelia litraa kohden ylärajana. Lopulta sovittiin, että läheisen Radolfzellin meijerin maito tutkittaisiin ja että markkinoille tulevalta maitotuotteilta vaadittaisiin melko alhaisia säteilypitoisuuksia. Piirikunnanjohtaja Maus lupasi taivutella meijerin olemaan tuottamatta maitoeriä, joiden säteilyarvot ylittäisivät sata becquerelia litraa kohden. Meijeri varastoikin seuraavina päivinä muutamia tankillisia saastunutta maitoa juustomassan ja maitojuuston valmistamista varten.

Tapahtumia liittovaltion pääkaupungissa Bonnissa leimasivat samaan aikaan toimivaltakiistat. Aamulla Säteilysuojakomissio kokoontui erityisistuntoon. Yleistä säteilytilannetta arvioituaan komissio suositti maidon säteilyn ylärajaksi 500 becquerelia jodi 131:a litraa kohden. Tämän jälkeen valtiosihteerit keskustelivat sisäministeriössä pidetyssä kokouksessaan suosituksen seuraamuksista. Heidän mielestään oli selvää, että poliittisista ja hallinnollisista syistä olisi tavattoman vaikeaa määrätä rajoja virallisesti. Kokouksen osanottajat halusivat välttää poliittisia kiistoja säteilyrajoista, joiden noudattamista ei kuitenkaan voitaisi tehokkaasti valvoa. Osavaltioita ei sitä paitsi voitaisi laillisesti pakottaa noudattamaan tällaisia määräyksiä. Toisaalta säteilyrajojen asettamatta jättäminen voisi merkitä sitä, että yksittäiset osavaltiot — erityisesti Hessen vihreine ympäristöministereineen — tai jopa piirikunnat ja kaupungit voisivat ottaa aloitteen käsiinsä ja asettaa omat rajansa. Asiantuntijat huomauttivat ydinvoimalain asettavan vastuun kotimaisista ydinvoimalaonnettomuuksista liittovaltiolle. He sanoivat, että yleisen säteilyrajasuosituksen esittäminen voisi mahdollisesti julkistaloudellisten syiden vuoksi hillitä osavaltioiden omia toimia. Valtiosihteerit päättivät poliittisista syistä ottaa samaan kannan kuin Säteilysuojakomissio. Säteilyrajaa pidettiin viestinä osavaltioille ja muille alueellisille viranomaisille olla horjuttamatta liittovaltion strategista toimintalinjaa. Tämän lisäksi valtiosihteerit

päättivät laajentaa tuontirajoituksia, jotka he olivat määränneet päivää aikaisemmin. Asianosaisten ministeriöiden päät kokoontuivat valtion ydinenergiasioita käsittelevässä yleiskomissiossa keskustelukseen Säteilysuojakomission suositusten soveltamisesta.

Ittautiset ja lukuisat ympäristöryhmien kokoukset kautta Etelä-Saksan aiheuttivat käänteen julkisessa mielipiteessä ja pohjustivat moninaista yhteiskunnallista aktivoitumista. Tilanne Konstanzissa muuttui, kun yli 2500 ihmistä pakkautui myöhään illalla yliopiston suureen auditorioon. Vain viittä tuntia aiemmin fyysikot olivat ilmoittaneet pitävänsä luennon Tshernobylin ydinreaktorin sulamista seuranneista tapahtumista. Professori Hohenemser, tunnettu yhdysvaltalainen ydinfyysikko, oli sattumoisin Konstanzissa vierailevana professorina ja puhui matalan ydinsäteilyn biologisista vaikutuksista. Hän varoitti ihmisiä antautumasta paniikin valtaan, mutta kertoi samalla kuulijoilleen, että syöpätapaukset voisivat Tshernobylin seurauksena lisääntyä ja että ydinlaskeuma vaikutti erityisesti lapsiin. Mielialat suuressa auditoriossa vaihtelivat masennuksesta vimmastuneeseen toiminnanhaluun. Myöhemmin samana iltana perustettiin vanhempien ydinvoiman vastainen ryhmä ja joukko muita toimintakomiteita.

Lauantaina toukokuun 3:nä sanomalehdet pullottivat Tshernobylin tapahtumista. Kriittiset äänenpainot olivat nyt vallitsevia. Säteilysuojakomissio kokoontui Bonnissa varhain aamulla. Arvioituaan yleistä säteilytilannetta komissio suositti maidon säteilyrajaksi 500 becquerelia litraa kohden. Myöhemmin asianosaisten ministeriöiden valtiosihteerit kokoontuivat sisäasiainministeriöön ja päättivät laajentaa tuontirajoituksia. Yleisesti pantiin merkille, että hallitusten ja puolueiden poliittiset johtajat välttelivät parhaansa mukaan tiedotusvälineitä ja suurta yleisöä. Hallinnollisella tasolla monet viranomaiset olivat sokeutuneita toimintahäiriöihin hallintokoneistossa, jota ei ollut valmistettu pidennettyinä viikonloppuina eteen tuleviin laajoihin katastrofeihin.

5. Byrokraattinen koneisto käy kuumana

Viikonlopun aikana saatiin tietoja maaperän kasvavasta saastuneisuudesta paitsi etelästä myös muilta liittotasavallan alueilta. Bonnissa käydyt keskustelut kiertyivät sen ympärille tulisiko tuoreiden kasvien markkinointia rajoittaa vai ei. Ensimmäisenä kyseisiä toimia vaati Länsi-Berliinin hallitus. Sunnuntaina Säteilysuojakomissio esitti 250 becquere-

lin ylärajan noudattamista tuoreiden kasvien kohdalla. Tämän seurauksena liittovaltion viranomaiset pysyivät osavaltioita rajoittamaan tuoreiden kasvien myyntiä maanantaista lähtien.

Maanantaina toukokuun 5:nä Bonnissa levitettiin läntisten teollisuusmaiden Tokion edellisenä päivänä alkaneessa huippukokouksessa muotoiltua varsin ympäröyöreeä julistusta. Sisäasiainministeriön korkeat virkamiehet tapasivat Etelä-Saksan osavaltioiden ministereitä ja ministeriöiden keskeisiä virkamiehiä keskustellakseen liittovaltion suosituksista sekä myöhemmistä toimista ja suuntaviivoista. Hallitus informoi liittoparlamentin sisäasiainvaliokuntaa. Nyt kansan valitsemat edustajat saatettiin ensi kertaa osallisiksi tapahtumista. Tätä ennen kriisin hallinta oli ollut puhtaasti valtion hallintokoneiston asia — lukuun ottamatta lukuisia paikallisia toimia. Iltapäivällä valtiosihteerien pikakokous päätti muodostaa lakiasiantuntijoiden komission selvittämään toimivaltarajoihin, lainvoimaan ja vahingonkorvauksiin liittyviä erityiskysymyksiä.

Maanantain, toukokuun 5:n, kuluessa Baden-Württembergin maatalousasiain jne. ja terveysministerit asettivat kahdeksan yleistyöryhmää ratkomaan niitä moninaisia ongelmia, joita olivat aiheuttaneet huolestuneet kansalaiset ja paikallishallinnot, lainrikkomukset, sisäiset ja ulkoiset tietoliikenneverkot, poliittiset ja oikeudelliset seuraamukset jne. Osavaltioiden hallintokoneistojen oli nyt sitä paitsi annettava alemmille yksiköille monia määräyksiä, jotka perustuivat osittain liittohallitukselta saatuihin ohjeisiin.

Baden-Württembergin koillisosassa sijaitsevan 1600 asukkaan Kirchheim/Riesin kylän pormestari Karl Köhnlein sai aamulla klo 10 ensimmäisen viestin 30 kilometrin päässä Aalenissa sijaitsevalta piirikuntahallinnolta. Hänet määrättiin täyttämään mukaan liitetty kaavake ja toimittamaan se paikalliselle puutarhantuotteiden torille, joka on yksi kylän keskeisiä tulonlähteitä. Kaavakkeen mukaan puutarhantuotteita ei ollut lupa myydä ilman eri ilmoitusta. Kaavake ja sitä seurannut kirje eivät sisältäneet mitään viittauksia ydinsaasteisiin tai Tshernobyliin — vain pelkän määräyksen. Pormestari Köhnlein oli varsin hämmentynyt ja ihmetteli voisiko hänen kylänsä olla yksi etelän saastuneimmista alueista. Hän soitti puutarhurille ja sai kuulla, että poliisi oli jo takavarikoinut kaikki viikonloppuna ja maanantaiaamuna kerätyt kasvikset. Nyt Köhnlein huolestui kaksin verroin.

Tiistaina toukokuun 6:nä eräiden säteilyturvan ja elintarvikkeiden valvonnan kanssa tekemisissä olevien liittovaltion ministeriöiden valtiosihteerit ko-

koontuivat Bonnissa yhdenmukaistaakseen toimensa ja poliittiset strategiansa. Ympäristön säteilyä valvova virasto ja Säteilysuojakomission säteilyasiain komitea pitivät erityisistunnon sovittaakseen yhteen mittaustoimet, tulkitakseen mittaustuloksia ja vaihtaakseen muutenkin kokemuksia. Useissa kokouksissa käsiteltiin EY:n komission ruuan markkinointia EY-jäsenmaissa koskevien suositus-ten arviointia ja soveltamista. Ministeriöiden edustajien ja Säteilysuojakomission johtajan kanssa keskusteltiin puutarhatuotteiden myyntirajoituksesta.

Baden-Württembergissa pysyvä tarkkailuryhmä esitti ensimmäisen kattavan raportin, joka sisälsi kaikki mittaustulokset ja jolla oli kaikkien osavaltion ministeriöiden siunaus alempiin hallintoelimiin ja yleisöön nähden. Poliisipikalähetit jakoivat raportin alemmille hallintoportaille, joilla ennen tätä ei ollut käytössään virallista informaatiota tai vain eri hallintoyksiköiltä moninaisten viestimien kautta saatuja lyhyitä tiedotuksia. Koska tiedotusvälineet olivat yleensä julkistaneet nämä tiedotukset etukäteen, alemmat hallintoportaat olivat useimmiten alusta pitäen epäilleet niiden virallista luonnetta.

6. Improvisointia ja yhteentörmäyksiä paikallistasolla

Paikallistason koordinaatio oli joillakin alueilla ällistytävän tehokasta. Yritykset soittaa ministeriöihin ja saada oleellisia tietoja menivät myttyyn. Linjat olivat tukossa tai soittajille sanottiin, että "yksityiskohtia ei ole tiedossa". Tiistaihin, toukokuun 6:een mennessä, jolloin ensimmäinen tilan selvitys saavutti alemmat hallintoyksiköt, oli kriisikomiteoita muodostettu jo 23 prosenttiin Etelä-Saksan piirikunnista ja kaupungeista. Piirikunnanvirastojen, yliopistojen, palokuntien, paikallisten sanomalehtien ja siellä täällä jopa ympäristöryhmien ja maataloustuottajien välille oli syntynyt tiiviitä yhteysverkkoja. Useimmat komiteoista toimivat epävirallisella pohjalla ja keskittyivät tietojen kokoamiseen ja välittämiseen. Miltei kaikkien suurimpien kaupunkien ja piirikuntien hallinnot perustivat ympäri vuorokauden palvelevat puhelimet. Joissakin paikoissa tuotettiin erityisiä suositusluetteloita. Esimerkiksi Konstanzissa kehoitettiin:

- olemaan puhdistamatta ilmanpuhdistimia,
- kieltämään lapsia leikkimästä hiekkalaatikoissa,
- keskeyttämään maidon tarjoaminen kouluissa,
- olemaan juomatta sadevettä,
- pesemään vihannekset ennen niiden käyttöä,
- suihkuttamaan lapset heidän tultuaan ulkoa.

Muutamat lain mukaan päävastuussa katastrofien hallinnasta olevista piirikunnanjohtajista ja kaupunkien pormestareista kokosivat tunnettuja asiantuntijoita ja määräsivät alueellisia säteilyrajoja, joista osittain neuvoteltiin myös tuottajien ja jakeluorganisaatioiden kanssa. Konstanzissa osoittautui melko toimivaksi epävirallinen konsensus siitä, että yli 100 becquerelia jodi 131:a sisältävä maito varastoidaan juustomassan valmistusta varten — siitäkin huolimatta, että siitä sopivat piirikunnanjohtaja ja paikallinen meijeri ja että sen noudattamista valvoi yliopistoväki vapaaehtois pohjalta. Useat piirikunnat ja kaupungit jättivät huomiotta hallituksen ohjeen olla käyttämättä virallisia säteilymittareita ja olla panematta liikekannalle paikallisia säteilyonnettomuusyksiköitä. Jälkeenpäin ne saattoivat väittää, etteivät olleet saaneet ohjeita, sillä ohjeet jäivät todellakin tulematta moniin alempiin yksiköihin — erityisesti pikkukaupunkeihin.

Toukokuun 6:n iltapäivällä lasten huudot kaikuvat Konstanzin piirikunnantalossa. Viitisentoista isää ja äitiä ilmaantui lapsineen kysymään piirikunnanjohtaja Mausilta tarkempia tietoja sekä erityisesti neuvoja lasten suojaamisesta. He kuuluivat muutamia päiviä aiemmin perustettuun ydinvoiman vastaiseen vanhempien ryhmään, jonka lauantain ja maanantain kokouksiin oli tullut sankoin joukoin väkeä. Ryhmän jäsenet vaativat tiukasti, että piirikunnan hallinnon oli luotava jokaiselle pysyvät mahdollisuudet tutkia ja mitata ruuan säteilyä. Aluksi Robert Maus pyrki tyynnyttelemään ryhmän jäseniä. Ryhmän puhemies Walter Dittrich kuitenkin huusi Mausille, että oli vastuutonta olla ryhtymättä erityistoimiin vauvojen ja pikkulasten ravinnon kohdalla. Hän väitti, että piirihallinto yritti luikahtaa kuin koira veräjässä keskittymällä vain ulkoilman saasteisiin vaihdattamalla hiekkalaatikoiden hiekat jne. Tämän sijaan hallinnon olisi Dittrichin mielestä tullut jakaa saastumatonta ravintoa lapsille. Tästä piirikunnanjohtaja Maus kiihtyi ja nimitti vieraitaan hysteerikoiksi. Sitten hän ajoi heidät ulos ja lähti työpaikaltaan itsekin.

Illalla Maus tapasi Gerhard Lindnerin ja kertoi tälle iltapäivän tapahtumista. Lindner, joka juuri oli ollut Konstanzin järven toisella puolella sijaitsevassa Ravensburgissa keskustelemassa suojatoimista, kertoi sikäläisen hallinnon kokemuksista. Edellisenä päivänä oli satakunta ympäristöaktiivia vallannut kaupungintalon valtuuston kokouksen aikana. Protestoijat olivat vaatineet välittömästi keskustelua ydinsaasteista ja hallinnon toimista niitä vastaan. Kun valtuuston istunnon olivat keskeyttäneet yleisölehteriltä jatkuvasti kantautuneet vihaiset kysy-

mykset ja rytmikkäät taputukset, oli pormestari Wächle kutsunut poliisin hätäjoukot läheisestä Biberachista. Ne olivat puhdistaneet kokoussalin muutamassa minuutissa. Kuusi vihreää ja riippumatonta valtuutettua oli poistunut salista protestojien kera. Yksi heistä, H. Jobmann, oli kuitenkin palannut mukanaan geigermittari sekä näyttöä saastuneesta maaperästä ja vedestä. Pormestari Wächle oli määrännyt hänet poistumaan salista geigermittarin jatkuvan piipityksen aiheuttaman häiriön vuoksi. Tällöin sosialidemokraatit olivat vaatineet keskustelujen käymistä heti pormestarin, puolueiden johtohahmojen ja protestojien edustajien välillä. Kristillisdemokraattien enemmistö oli torjunut tämän toimenpiteen ja päättänyt järjestää asiasta erityiskokouksen seuraavalla viikolla.

Ravensburgin tapahtumat saivat piirikunnanjohtaja Mausin pohtimaan oman piirikunnanvaltuustonsa seuraavaa kokousta. Maus pyysi tohtori Lindneriä huolehtimaan protestojista, jotka sinä iltapäivänä olivat olleet Mausin virastossa. Lindner kutsui ryhmän seuraavana päivänä yliopiston instituuttiin. Hän esitteli instituutin mittaavälineitä, ja ryhmän jäsenet saivat kuulla kolmituntisen luennon säteily- ja ympäristökysymyksistä. Ydinvoiman vastainen vanhempien ryhmä oli jälkeensä tyytyväinen, semminkin kun sen jäseniä oli pyydetty tuomaan instituuttiin epäilyttäviä elintarvikkeita niiden säteilyarvojen mittaamiseksi.

7. Puoluepolitiikkaa ja ministeriöiden ristiriitoja

Varhain toukokuun 7:n aamuna astui voimaan EY:n komission päätös rajoittaa maidon, maitotuotteiden, hedelmien ja vihannesten markkinointia sekä keskeyttää toukokuun 30. päivään asti lihan tuonti Itä-Euroopan maista. Tulliviranomaiset ja osavaltioiden poliisin kauppaa valvovat yksiköt määrättiin tekemään säteilymittauksia kaikista rajan yli kulkevista elintarvikkeista. Eräät ruuan käsittelyä ja markkinointia koskevat rajoitukset peruutettiin jo samana iltapäivänä Säteilysuojakomission istunnon jälkeen. Komissio varoitti ryhtymästä ylettömiin rajoituksiin päivittäisessä elämässä. Ydinvoimasiain yleiskomitea käsittelee Säteilysuojakomission suosituksia. Keskustelu poliittisten toimien aiheuttamien vahinkojen — ruuan tuhoamisen, itään suuntautuvan turistiliikenteen rajoittamisen ja myyntilukujen alenemisen — korvaamisesta kohosi nyt etusijalle. Sisäministeri esitti asiasta virallisen lausunnon radiossa ja televisiossa.

Päivän kokousten päätösten tullessa julki tiedo-

tusvälineissä kaikille oli selvää, että niiden takana ei ollut suurta yksimielisyyttä. Liittohallituksen istuntojen ulkopuolella näyttämöä hallitsivat vakavat yhteentörmäykset. Liittohallitus itse oli näinä päivinä tynkäelin, sillä liittokansleri Kohl ja kaksi muuta tärkeintä ministeriä osallistuivat Tokion huippukokoukseen. Ensi kertaa kansallisen ilmatieteen laitoksen meteorologit huomasivat olevansa liittovaltion sisäasiainministeriön ohjeiden alaisuudessa. Ministeriön johtaja Friedrich Zimmermann tunetaan lain ja järjestyksen asioissa kovan linjan miehenä ja hän yritti pitää kaikki langat käsissään. Se oli kuitenkin vähintäänkin hankalaa, sillä tieteen ja teknologian ministeriöllä oli hallussaan parempi asiantuntemus sekä alaisuudessaan jo monia ydinvoimakysymyksiin paneutuneita komissioita. Tällaista mutkista vielä se, että talousasiain ministeriö koki olevansa sidoksissa atomiteollisuuteen, jolle osana liittovaltion vientiin suuntautunutta teollista strategiaa oli 1950-luvun puolivälistä syydetty avokätisesti tukiaisia. Talousasiat nähtiin lisäksi vapaiden demokraattien (FDP) alueeksi, kun taas sisäministeriötä johti Baijerin kristillissosiaalinen unioni (CSU), ja tiede- ja teknologiaministeri Heinz Riesenhuber edusti hallituksen pääpuolueen kristillisdemokraattisen unionin (CDU) liberaalia siipeä.

Puolueiden ristiriidat ja vaalilaskelmat vaikuttivat siten vahvasti tapahtumiin Bonnissa. Tulossa olivat tärkeät Niedersachsenin ja Schleswig-Holsteinin osavaltiovaalit, joiden ajateltiin voivan olennaisella tavalla muuttaa poliittisia voimasuhteita. Kummatkin osavaltiot ovat tärkeitä maatalousalueita, ja viljelijät olivat olleet CDU:n kiihkeimmän tavoittelemia äänestäjiä. Ei ollutkaan ihme, että liittovaltion maatalousministeri Alfons Kiesche (CDU) oli neuvonantajineen ensimmäisiä, joiden mielestä viljelijöille oli mahdollista korvata radioaktiivisen laskeuman aiheuttamia vahinkoja ilman että olisi rikottu EY:n sääntöjä maatalouden lisätukipalkkioista. Ministeriöiden välinen yhteentörmäys oli nyt väistämätön, mutta vaalinäkökohdat laimensivat sitä huomattavasti. Hallitsevan koalition sisäinen tasapaino ei ollut nyt niin tärkeä seikka kuin se, että koalition oli toimittava nopeasti. Valtiovarainministeri Gerhard Stoltenberg ei vastustanutkaan ylimääräisiä kuluja, sillä CDU:n johtajana Schleswig-Holsteinissa hän pelkäsi ääntenmenetyksiä. Toisaalta ei ollut olemassa liittovaltion ympäristöministeriötä, joka olisi voinut muuntaa ongelmien ratkaisuprosessin hallinnollisten sääntöjen tuottamiseksi ja koordinoitaviksi. Luultavasti juuri tästä syystä ensimmäisinä Tshernobylin jälkeisinä viikkoina ei useimpien poliittisten debat-

tien ja päätösten taustalla ollut energia-ympäristö-konflikteja kyetty riittävästi hillitsemään.

Ikään kuin välittömänä johtopäätöksenä saaduista kokemuksista perustettiin joitakin viikkoja myöhemmin liittovaltion ympäristö- ja reaktoriturvallisuuden ministeriö. Tämä oli Tshernobylin onnettomuuden tärkein poliittinen ja hallinnollinen seuraus — sen ohella että maanviljelijöille ja puutarhureille jaettiin varsin epäbyrokraattisella tavalla — viljellyn maa-alan laajuuteen perustuen — 310 miljoonaa D-markkaa lisätukiaisia jopa jo ennen kuin todellisia vahinkoja saatettiin luotettavasti arvioida. Tshernobylin jälkeisessä kriisissä näyttämöä hallitsevaksi poliittiseksi ongelmaksi nousivat kuitenkin tuohon aikaan punavihreän koalition hallitseman Hessenin osavaltion yleislinjasta poikkeavat toimet. Hessenin ympäristöministeri, ydinvoiman vastaisen vihreän puolueen tunnettu jäsen Joschka Fischer, ylitti liittovaltion suositukset. Maidon säteilyn yläraja Hessenissä oli 20 becquerelia litraa kohden Säteilysuojakomission suositusta rajaksi 500 becquerelia. Lihaa sai Hessenissä myydä vain siinä tapauksessa, että sen säteily alitti 100 becquerelia kiloa kohden, kun liittovaltion suositus oli 250 becquerelia. Rajat olivat tiukempia Hessenissä siitäkkin huolimatta, että säteilytaso siellä oli paljon alhaisempi kuin Baden-Württembergissä ja Baijerissa.

8. Sääntöjen ja yhteisymmärryksen etsintää

Toukokuun 8:nä lähtien etualalle nousivat yritykset löytää hallinnollisille toimille vakiintuneet uomat ja sovittaa ne toisiinsa. Liittohallituksen ja osavaltioiden hallitusten perustuslaissa säädettyjä suhteita samoin kuin maan kansainvälisiä velvoitteita EY:ssä ja OECD:ssa pidettiin nyt tervetulleina välineinä, joihin nojaten voitiin selvittää toimivaltaongelmia ja nivoa pirstoutuneita hallintotoimia toisiinsa. Perjantaina toukokuun 8:nä Bonnissa valmisteltiin asiantuntijatapaamisissa lausuntoja Euroopan neuvoston, OECD:n ydinturvallisuuskomitean, kansainvälisen atomienergiajärjestö IAEA:n ja muiden kansainvälisten järjestöjen ja konferenssien istuntoihin.

Lauantaina toukokuun 9:nä hallituksen erityisistunnossa päätettiin ydinkriisin poliittisista ja hallinnollisista seurauksista. Hallitus keskusteli ennen kaikkea "laista säteilyltä suojautumiseksi" (Strahlenschutzgesetz), joka alkujaan oli muokattu ydinlaboratorioita ja -voimaloita silmällä pitäen. Hallitus ehdotti erityistyöryhmän perustamista liittovaltion sisäasiainministeriöön laajojen mutta kata-

strofitasoa pienempien onnettomuuksien varalle. Hallitus päätti lisäksi tukea tiukempien turvanormien käyttämistä ydinvoimaloissa kautta maailman. Valtiosihteerit kokoontuivat oikeusministeriössä keskustelemaan vahingonkorvauksiin liittyvistä hallinnollisista ja oikeudellisista ongelmista.

Sunnuntaina toukokuun 10:nä liittovaltion nuorisoi-, perhe- ja terveysasiain ministeriö ja valtion terveyshallinnon virastojen johtajat tapasivat toisensa. Säteilysuojakomission johtavat tiedemiehet esittivät selvityksen Tshernobylin onnettomuuden radiologisista seurauksista, erityisesti lihan ja maidon saastumisesta. Tapaaminen oli selvästikin vastaveto Hessenin punavihreän koalition omapäiselle muita osavaltiota tiukempien säteilyrajojen noudattamiselle.

Säteilyrajoja koskeva ongelma ratkaistiin muutamaa kuukautta myöhemmin "lailla ydinsäteilyltä suojautumisesta". Tshernobylin onnettomuuden vaikutukset aiheuttivat silti yhä päänvaivaa hallituksille ja hallintokoneistoille. Lainsäädäntötoimien ohella tämä liittyi ennen muuta ydinreaktoreiden turvallisuusongelmiin sekä eri hallitustasojen ja hallintoyksiköiden viestijärjestelmien parantamiseen. Valitettavasti näyttää kuitenkin siltä, että pääpaino parannuksissa on pantu teknisiin apuvälineisiin (vrt. Mühlen 1987).

Jos katsotaan sitä, millaisiin toimiin viranomaiset olivat ryhtyneet, on hämmästyttävää että julkinen keskustelu kiihtui pois varsin pian. Asia sai kasvavaa huomiota tiedotusvälineissä aina neljänteen viikkoon reaktorin sulamisesta, mutta sitten se hautautui toukokuun 30:nä alkaneiden jalkapallon MM-kisojen alle.⁴ Ruuan säteilypitoisuuksien saavuttaessa huippunsa elokuussa 1986 ja uudelleen helmikuussa 1987 (Baden-Württemberg 1987:81) sitä tuskin mainittiin joukkotiedotusvälineissä. Lehtimiehet viettivät Tshernobylin ensimmäistä vuosipäivää kuitenkin näkyvästi.

9. Yhteenvedo

Tshernobylin onnettomuuden vaikutukset Länsi-Euroopan väestön elämään ja terveyteen ovat kaikkea muuta kuin selviä ja kiistattomia edes ydinbiologeille. Tapahtuman poliittiset vaikutukset Saksan liittotasavallan kohdalla ovat sen sijaan selviä. Valtiokoneisto oli halvaantuneena vain muutamia päiviä. Jälkikäteen useimmat hallintomiehet ja po-

⁴ Tämän osoittavat ne sanomalehtianalyysit, joita opiskelijat tekivät seminaareissani kvantitatiivisista menetelmistä yhteiskuntatieteistä.

liititot pitivät tätä lamaanusta kuitenkin todellisen suuronnettomuutena. Neuvostoliittolaisesta Tshernobylin voimalasta lähteneen radioaktiivisen laskeuman aiheuttamien riskien lisäksi aiheuttivat kotoiset sosiopoliittiset tekijät lukuisia lisäongelmia. Kriisin keskeiset piirteet näyttävät olleen lähötsin liittotasavallan omalta maaperältä. Tämä johöui useista tekijöistä:

1. Toimivalta- ja vastuurajoja ministeriöiden sekä alueellisten, osavaltioiden ja liittovaltion hallintoportaiden välillä ei ollut määritelty selvästi. Annettuihin toimintavaltuuksiin ei useimmiten liittynyt asianmukaisia voimavaroja. Koulutettua henkilöistöä ja teknisiä välineitä ei kyetty käyttämään tehokkaasti.

2. Teknisten syiden ohella myös yleinen sekaannus aiheutti sen, että viestintäverkosto romahti. Pormestarit ja piirikunnanjohtajat esimerkiksi yrittivät saada turhaan puhelinyhteyttä osavaltion hallintoon.

3. Saastuneisuus vaihteli alueelta toiselle. Baden-Württembergissä laskeuma koetteli osavaltion pääkaupunkia Stuttgartia vähemmän kuin sen ympäristöä. Tämän seurauksena osavaltion viranomaiset kiistivät Stuttgartin ulkopuolelta tulevat tiedot. Yksi heidän ensimmäisistä ajatuksistaan oli lähiseutujen palokuntien säteilymittarien kerääminen pois niiden luotettavuuden tarkistamista varten.

4. Liittovaltion toimivalta vahingonkorvauskysymyksissä tuotti lisäongelmia. Ydinvoimateollisuutta säätlemään suunniteltu atomiasialaki (Atomgesetz) määrittää liittovaltion velvollisuudet vahingonkorvausvaateisiin nähden. Tshernobylin jälkeen korvausvaateita synnyttivät ruuan tuhoamista koskevat suositukset ja määräykset.

5. Tshernobylin onnettomuuden jälkeinen tilanne oli poliittisesti hyvin kuumentunut. Ydinvoimaa koskeva kiista ja lähestyvät vaalit limittyivät eri tasoilla todellisen kriisin hallintaongelmiin. Erityisesti alempien hallintoyksiköiden oli tultava toimeen myös ympäristöryhmien vaatimusten kanssa.

Ruotsissa, Suomessa, Sveitsissä tai Itävallassa Tshernobylin reaktorin sulamista seurannut radioaktiivinen laskeuma oli vähäisempi hallinnollinen ongelma — huolimatta siitä että saastumisaste näissä maissa oli kutakuinkin sama kuin Länsi-Saksassa. Länsi-Saksan tapahtumien selittämiseksi on muistettava joukko taustatekijöitä:

— Energia-ympäristö -konfliktista tuli maassa 1980-luvulla yksi tärkeimmistä poliittisista kiistakysymyksistä radikaalin vihreän puolueen nousun jälkeen. Konflikti on erityisen merkityksellinen maan puoluepolitiikassa ja jopa julkisessa hallin-

nossa. Jälkimmäisestä todistaa yli 25 eri ydinsäätelyn kanssa tekemisissä olevan hallintoyksikön olemassaolo (vrt. Deiseroth 1986).

— Länsi-Saksan liittovaltioluonteelle ovat ominaisia sekavat toimivaltarajat ja hallinnon eri tasojen välinen kissanhännänveto. Monet osavaltioiden, piirikuntien ja kaupunkien autonomiset valtuudet rauhanajan katastrofien hallinnassa osoittautuivat kuitenkin pitäviksi. Liittohallitus yritti soveltaa poliittisten toimien yhteenkietomisen (*Politikverflechtung*) perinteisiä sääntöjä Tshernobylin kriisin aikana, kun taas jotkut osavaltiot ja monet paikalliset tahot pitivät kiinni omista ongelman ratkaisutavoistaan. *Politikverflechtung* voi olla viime kädessä tehokasta teollisen, teknologisen, kasvatus- ja ympäristöpolitiikan alueilla. Jos kuitenkin tarvitaan nopeita teknisiä päätöksiä, on tämä rakenne riittämätön. Kyseisissä tilanteissa poliittisten voimien yhteenkietomisella on taipumus tuottaa poliittisia ja hallinnollisia ongelmia ja tätä kautta vaikeuttaa asianmukaisia toimia paikallistasolla.

— Myös tieteellinen asiantuntemus on hajanaisesti organisoitua. Yliopistot ja tutkimusyksiköt työskentelevät melko autonomisesti, mutta ovat toisiinsa limittyneiden hallinto- ja puoluekonfliktien kautta yhtä kaikki sidoksissa politiikkaan. Sosiaalidemokraattiset hallitukset ovat esimerkiksi sallineet nimittää professoreiksi tutkijoita, jotka ovat vallitsevien tietovaltasuhteiden, monetarismien tai ydinvoiman teräviä kritikoita, kun taas kristillisdemokraatit ovat pyrkinneet luomaan tutkimuslaboratorioita näiden samojen ajatusten ja teknologioiden kehitlemistä varten. Johtavat ydinfyysikot ovat tavallisesti sidoksissa teollisuusyrityksiin ja -liittoihin. Tämä koskee myös sellaisten instituutioiden kuin vaikkapa Säteilysuojakomission asiantuntijajäseniä. Siten näyttää epätodennäköiseltä, että asiantuntijat pääsisivät keskenään yhteisymmärryksen. Keskitettyyn asiantuntemukseen perustuvat ohjeet aiheuttaisivat luultavasti ennemminkin vastarintaa. Analyysimme on sitä paitsi osoittanut, että desentralisoidut katastrofien hallinnan ja tieteellisen asiantuntemuksen rakenteet eivät välttämättä ole aina tehottomia.

— Useimmat saksalaiset ajattelevat, että valtion ja muiden julkisten elinten vastuulla on vastaaminen kaikenlaisiin kollektiivisiin uhkiin — myös jokapäiväiseen elämään kohdistuviin uhkiin. Kansalaiset vaativat valtion menettelytavoilta tavallisesti suurta laillisuutta. Hallintokoneistot legitimoivatkin mielellään toimensa muodollisten sääntöjen avulla. Tshernobylin onnettomuuden jälkeiset tapahtumat osoittivat, että hallinnolla oli suunnattomia ongel-

mia välitöntä jokapäiväistä elämää koskettavissa kriisitilanteissa, kun se ei kyennyt vetäytymään tavanomaisen muodollisen legitimaationsa suojiin.

Hallinnolliset ongelmat näyttävät sosiopoliittisista ja organisatorisista syistä olleen Länsi-Saksassa erityisen vahvoja. Tämä ei tarkoita sitä, että maan hallinnolliset ongelmat olisivat Tshernobylin onnettomuuden jälkeen olleet ainutlaatuisia Euroopassa. Kaikissa niissä maissa, joissa Tshernobylin vaikutuksia ei kiistetty, esiintyi samankaltaisia ongelmia. Kaikkialla hallinnollisia pyrkimyksiä hallita tilanne kohtasi joukko erilaisia ongelmia. Tärkeimmät niistä olivat: 1. riittämätön valmistautuneisuus, 2. toimivaltaan liittyvät mutkikkaat ja toisiinsa kietoutuneet rakenteet, 3. kasvavat yhteiskunnalliset yhteentörmäykset ja vaatimukset, 4. saastepitoisuuksien vaihtelevuus alueelta toiselle.

Kaikissa neljässä kohdassa Länsi-Saksan hallinto oli huonommassa asemassa kuin esimerkiksi sen ruotsalaiset, itävaltalaiset tai sveitsiläiset vastineet. Energia-ympäristö -konflikti on näissä maissa yhtä akuutti (vrt. Gottweis 1986), mutta ydinkonfliktin sääätely toimii niissä tehokkaammin kuin Länsi-Saksassa. Tämä johtuu pääasiassa maissa järjestetyistä kansanäänestyksistä. Ruotsilla ja Itävaltalla sekä jossain määrin myös Sveitsillä ja Suomella oli myös käytössään kattava kansallinen tutkimusverkko ydinsäteilyn mittaamiseksi.

Jos Saksan tapauksen erot verrattuna mainittuihin maihin eivät ole periaatteellisia, vaan vain asterioja, mitä opetuksia tässä hahmotelluista kokemuksista voidaan saada?

Alueellisesti laajoja katastrofeja edeltävien tapahtumien hallinta edellyttää eri hallintotasojen pystysoorien yhteyksien huolellista pohdintaa. Kun kukaan ei tiedä tapahtuuko katastrofi vai ei, missä se tapahtuu ja mitkä sen seuraukset ovat, on yhteiskunnallinen neuvottomuus tavattoman suurta. On tärkeää olla perillä siitä, että yhteiskunnallista neuvottomuutta on käsiteltävä pääasiassa paikallisyhteisöjen tasolla, sillä valtaosalla väestöä on kosketuksia vain paikallisiin poliittikkoihin ja virkamiehiin. Paikalliset hallintokoneistot ovatkin varsin alttiita niiltä tuleville vaikutteille, jotka kokevat pelkoa ja turvatomuutta — puhumattakaan paikallisten virkamiesten omasta avuttomuudesta, jos he vielä itsekkin ovat tietoumpiossa. Korkeammat hallintoportaat sitä vastoin ovat välittömissä vaaratapauksissa etämällä yleisestä kiihtymyksestä. Niinpä oli väärin luulla, että katastrofien alueellinen, kansallinen tai kansainvälinen laajeneminen edellyttää vain sopivan hallinnollisen keskittämisen tason löytämistä. Erityisesti sellaisilla kriiseillä, joita voidaan käsitel-

lä vain paikallisesti, on aivan tietyt ilmenemismuotonsa. Tässä on katastrofien hallinnan pääero verrattuna muihin poliittisiin kriiseihin ja alueisiin, joissa kiihokkeet ja sääätelytoimet suunnataan sellaisiin yleiskansallisiin kokonaisuuksiin kuin inflaatio, työttömyys ja niin edelleen.

Hallinnollisten toimintavaltuuksien rajat tulisi määrittää huolella. Toimijoiden kytkeminen tarkoihin keskinäisen riippuvuuden verkkoihin, informaatiovirran valvonta tai jopa sen rajoittaminen sekä toimintaoikeuksien keskittäminen — jotka kaikki ovat Saksan liittotasavallassa yleisiä tendenssejä — jähmettäisivät toimia epävarmuustilanteissa, joissa käsillä ei ole luotettavia standardiratkaisuja.

KIITOKSET: Konstanzin yliopiston tutkimusrahasto tuki tutkimusta (FP 10/87). Artikkelin perustuu esitelmään, jota käsiteltiin eurooppalaisen julkisen hallinnon ryhmän (EGPA) kokouksessa päätöksenteosta kriisitilanteissa (7.—10. 10. 1988 Belgian Leuvenissa). Yksittäisten toimijoiden nimiä ei ole muutettu, kun kyse on vaalein valituista poliitikoista ja ministeriöiden vastuullisista johtohenkilöistä. Tämä on kunnollisen keskustelun ennakohto ja tukee tapahtumien tutkimista jatkossa. Artikkelissa ei sen sijaan ole kerrottu yksittäisten henkilöiden möhlyksistä. Tapahtumien kulkua ohjasivat koko järjestelmään vaikuttavat tekijät, epäohdonmukaiset sääntöjärjestelmät ja erityisesti institutionaaliset epäonnistumiset.

Olen kiitoksen velkaa niille viranomaisille, jotka antoivat auliisti minulle pyytämiäni tietoja, samoin kuin niille jotka välttelivät itsepintaisia kyselyjäni. Paikallistason vapaamuotoisten keskustelujen ohella tärkeimmät haastattelut tapahtuivat Baden-Württembergin entisessä maatalousasiain jne. ministeriössä sekä liittovaltion sisäasiainministeriössä Bonnissa. Työtoverini Alexander Drexler ja Karin Tritt esittivät varsin hyödyllisiä kommentteja. Kiitän lämpimästi avusta myös Tuomo Martikaista ja Poliitikka-lehden tuntematonta esilukijaa. Vastuu tapahtumien selostamisesta ja niistä esitetyistä johtopäätöksistä on kuitenkin yksin minun.

LÄHTEET

- Beck, U., Risikogesellschaft. Suhrkamp.Frankfurt/Main 1986.
 Beck, U., Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit, Suhrkamp. Frankfurt/Main 1987.
 Böhret, C.— Klages, H. — Reinermann, H.— Siedentopf, H. (eds.), Herausforderungen an die Innovationskraft der Verwaltung. Westdeutscher verlag. Opladen 1987.
 Czada, R.— Drexler, A., Konturen einer politischen Risikoverwaltung. Politik und Administration nach Tschernobyl. Öster-

- reichische Zeitschrift für Politikwissenschaft 17 1988, p. 53—66.
- Deicher, M. — Ernst, A. — Hofsaess, H. — Hohenemser C., The Accident at Chernobyl: Issues in Local Risk Management. Julkaisematon käsikirjoitus. Konstanzin yliopiston fysiikan tiedekunta. Konstanz 1986.
- Deiseroth, D., Grosskraftwerke vor Gericht. Frankfurt/Main Lang. Frankfurt/Main 1986.
- Deubler, S. — Iwatschenko-Borho M. — Plank, H. — Schmitzer, R., 1986 Auswirkungen von "Tschernobyl" auf Mittelfranken. Bewertung am Beispiel Erlangen und Umgebung. Erlangen. 1986
- Drabek, Th. E., Human System Responses to Disaster. An Inventory of Sociological Findings. Springer Verlag New York, Berlin. 1986
- Drexler, A. — Czada, R., Bürokratie und Politik im Ausnahmefall. Teoksessa Windhoff-Héritier, A., Die Verwaltung und ihre Umwelt. Westdeutscher Verlag. Opladen 1987, 66—90.
- Eiermann, S., Tschernobyl und die Reichenau: Katastrophenfall, Vorsorgedefizite. Wirtschaftsfolgen und eine Bilanz für die Gemüsewirtschaft der Insel Reichenau, Konstanzin yliopisto, lopputyö. Konstanz 1987.
- Gottweis, H., Zur Politisierung des Energiesektors. Ein internationaler Vergleich. Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft 15 1986, 43—59.
- Greifelt, W., Tschernobyl aus der Sicht des Katastrophenschutzes. Unsere Sicherheit 32 1986, 27—29.
- Husemann, F.-W., Der Bonner Info-Super-GAU. Teoksessa Traube, K., Nach dem Super-GAU. Tschernobyl und die Konsequenzen. Reinbeck Rowohlt. Reinbeck 1986, 83—94.
- Lehmbruch, G., 1976: Parteienwettbewerb im Bundesstaat, Stuttgart Kohlhammer. Stuttgart 1976.
- Lehmbruch, G., Institutional Linkages and Policy Networks in the Federal System of West Germany. Teoksessa Publius: The Journal of Federalism 19 (Fall 1989), 221—235.
- Lindner, G.— Recknagel E., Die Auswirkungen des Reaktorunfalls in Tschernobyl auf die Bodensee-Region. Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Konstanz 1989.
- Mühlen B.v.d., "Tschernobyl" — Bürgerinformation? Informationswarrwarr? Teoksessa Böhret, C., a.a.O., 1987, 249—252.
- Oberhausen, E., Grösse und Auswirkungen des radioaktiven Niederschlages in der Bundesrepublik Deutschland. Teoksessa Tschernobyl — Konsequenzen für die Bundesrepublik Deutschland. Teoksessa. Verein Deutscher Ingenieure. Düsseldorf, 1987, 10—15.
- Scharpf, F.W. — Reissert B. — Schnabel, F., Politikverflechtung. Theorie und empirie des kooperativen Föderalismus in der Bundesrepublik. Scriptor Verlag. Kronberg 1976.
- van den Berg, G.P. — Löwenhardt, J., The Disaster at the Chernobyl Nuclear Power Plant. MS. University of Leiden 1987.