

# HISTORIEN OM DDT OG MALARIA, ET IGANGVÆRENDE UDVIKLINGSDILEMMA

- BELYST VED INDDRAGELSE AF RISIKOTEORI



Speciale i Internationale Udviklingsstudier & Historie  
Roskilde Universitetscenter, forår 2009

af Søren Hald Christensen

Vejledere: Steen Bergendorff og Michael Kjeldsen

Forsidefoto: NationalHumanitiesCenter.Com

## Forord

Dette er et integreret speciale i fagene Internationale Udviklingsstudier og Historie. Intentionen er det at specialet i en helhed skal tilfredsstillende de faglige krav i begge fag. Her en kort uddybning hvad angår specialets opbygning, og en oversigt over hvor og hvordan det enkelte fag tilgodeses.

**Indledning.** Specialet er bygget op over en indledning som indeholder et problemfelt og en problemformulering, en gennemgang af sammenhængen mellem teori og empiri, en oversigt over det anvendte kildemateriale samt en afgrænsning. Indledningen skitserer områder relevante for begge fag.

**Specialets 1. del** omhandler 'politiseringen' af DDT. Analysen vil her fokusere på DDT fra kemikaliet først kom på markedet under 2. Verdenskrig, til at det grundet mistanke om sundhedsrisici blev forbudt i USA i 1972, og i de efterfølgende år i Europa. Analysefeltet tilfredsstillende her ikke mindst historiefaget, og skal føre til at konkludere hvordan DDT kunne gå fra at være en Nobelprisvindende verdenssensation i 1948 – til at være et forhadet og udskaeldt pesticid i 1972.

1. del er dog ligeledes relevant for IU. De DDT policies som i perioden udvikles i USA/Vesten har direkte indflydelse på, og ligger til grund for de udviklingsdilemmaer, som bliver diskuteret i specialets 2.

**Specialets 2. del** er en diskussion af hvordan vestlige DDT policies som de udviklede sig i perioden, fik betydning for de udviklingslande, som fortsat havde malariaproblemerne inde på livet. Det udviklingsperspektiv som ligger heri tilfredsstillende ikke mindst IU.

Historiefaget bliver ligeledes tilgodeset i 2. del, hvor der er fokus på en udvikling, som går fra at være en analyse af selve den historiske baggrund for forbuddet i Vesten, til at diskutere konsekvenserne heraf geografisk og over tid.

**Specialets længde:** Specialet er 100 sider langt, dertil kommer forord og abstract. Det samlede antal enheder (inkl. forord, abstract, bibliografi og appendiks) løber op i 231.000 enheder, svarende til gennemsnitligt 2310 enheder, inklusive alle tegn og mellemrum, i gennemsnit pr. side.

## **Abstract**

The pesticide DDT has for years been subject to harsh discussions – both pros and cons. On the one side there is suspicion linked to DDT as regards to a range of negative side effects for human safety and the environment, and on the other side the chemical shows outstanding effects in the fight against the malarial mosquito which kills as much as one million people every year. The overall objective with this thesis is to answer two key questions that relate to this DDT/malaria dilemma.

Part one of the thesis sets out to analyze the concurrent causes behind the 1972 DDT ban in the United States, a ban that would soon after spread to the rest of the Western world. The prevailing notion of a ‘risk society’ provides a critical foundation for the analysis, and is represented not least by the work and ideas of Ulrich Beck and Anthony Giddens.

The second part of the thesis is a discussion of the ongoing fight against malaria in the developing world, focusing on the influence of Western policies in the question of use or non-use of DDT as a possible tool.

DDT was first mass-produced during the 2. World War with the purpose of helping the allied forces to get rid of diseases carried by lice and mosquitoes. In the late 1940s and 1950s, DDT was seen as the major reason of the disappearance of malaria in countries such Greece, Italy and the United States, and also countries suffering from malaria in the developing world saw a great decrease in deaths and disease caused by malaria. E.g. in India the numbers went down from approximately a million cases to just a few thousand after the introduction of DDT.

Soon after the end of the war DDT became the main pesticide of choice in agricultural production as well, and was used in vast quantities in the USA and Europe. Here it was hailed as a modern wonder, and its inventor, Paul Hermann Müller was awarded with a Nobel Prize in 1948.

It did not last long however, before the gloss of DDT wore off. Intemperate use led to the beginning of resistance among mosquitoes in many countries, and alarmingly research showed that DDT was extremely persistent in the environment where it would build up in the food chain. Furthermore DDT was linked to a decrease in numbers of a range of bird species

such as the robin and the American national bird, the 'bald eagle'. There was also suspicion of negative sideeffects in human health regarding cancer and hormonal disruption.

Due to those factors DDT was banned in the USA in 1972, and in the following years in the rest of the developed world. In public opinion as well, DDT went from being a 'miracle' to being 'demonized'. Not least anti-DDT organizations represented by the environmental movement were strong advocates for a DDT ban and used with great success scaremongering in their never ending quest for a world wide DDT ban.

A world wide ban was never introduced, but in practice DDT was shut out by organisations such as the World Health Organization and national western development agencies like the USAID. Their non DDT policies were in force during the 1980s and 1990s, and other means were introduced in fighting malaria.

With the face out of DDT, malaria rates (and deaths) soon skyrocketed and around the new millennium pro-DDT forces could be heard again. The arguments behind a comeback for DDT were many, with the most powerful of them being that the amount of DDT used in the fight against malaria is just a fraction of what used to be applied in the agriculture. Another argument was that the levels of DDT in human fat tissue had declined drastically since the 1970s, and finally the accusation against DDT, that it causes cancer, had never been proved likely. After a halt of DDT use of approximately thirty years, the WHO and USAID begun using DDT again in 2006.

In the conclusion it is pointed out that DDT was being banned in the 1970s and 1980s, officially in the west, and unofficial in regard to the developing world and organizations such as WHO and USAID. Furthermore the conclusion accentuates that notions of risks and uncertainty played a major role in the debate leading to the ban. That uncertainty did play a role is not surprising though, considering that DDT in the 1970s and 1980s was spreading rapidly in the food chain, with the possibility of an unforeseen outcome. The later change of the WHO and the USAID towards taking up DDT spraying again, shows that Western policies are indeed the determining factor in the decision of whether or not DDT is to be sprayed in the poorest and most malarial nations of the world.

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>Kapitel 1. Indledning og problemfelt .....</b>	<b>3</b>
1.1. Problemformulering.....	6
1.2. Teoretisering af DDT dilemmaet & sammenhængen mellem teori og empiri....	8
1.2.1. Kritik af 'risikosamfundet'.....	10
1.2.2. Hvad de to 'risiko-synspunkter' skal bidrage med.....	11
1.3. Kildemateriale.....	12
1.4. Afgrænsning.....	14
<b><i>1. DEL. DDT – fra succes til forbud.....</i></b>	<b>15</b>
<b>Kapitel 2. DDT og skadedyrsbekæmpelse.....</b>	<b>15</b>
2.1. Tidlige faresignaler.....	17
<b>Kapitel 3. Rachel Carson og 'Silent Spring'.....</b>	<b>19</b>
3.1. Miljøet kom på dagsordenen.....	19
3.2. Miljøbevægelsen og Carsons indflydelse på politikerne.....	21
3.3. Skræmmebilleder og en løftet pegefinger.....	24
3.4. Senere kritik af 'Silent Spring'.....	27
<b>Kapitel 4. Forbud og farlighed.....</b>	<b>29</b>
4.1. Environmental Protection Agency – 1972 forbuddet.....	29
4.2. Rationalet bag et DDT forbud: Sundhed og miljø.....	31
4.2.1. Det humane aspekt.....	33
4.2.2. Det miljømæssige aspekt.....	38
4.3. DDT – angst og risici.....	39
4.4. DDT en totem?.....	42
<b><i>2. DEL. Malariabekæmpelse og DDT.....</i></b>	<b>46</b>
<b>Kapitel 5. Malaria, den uløste sygdom.....</b>	<b>46</b>
5.1. Malaria i Europa, USA og i troperne.....	47
5.2. DDT og 'the Global Eradication of Malaria Campaign'.....	48
<b>Kapitel 6. Rationalet bag et DDT forbud i malariabekæmpelsen.....</b>	<b>54</b>
6.1. Resistens blandt malariamyggen.....	54
6.2. Indoor Residual Spraying (IRS).....	56

6.3. Modstanden mod DDT forbuddet - og 'the DDT ban myth'.....	59
<b>Kapitel 7. Udfasningen af DDT i 1980'erne.....</b>	<b>64</b>
7.1. USAID ophører med at sprøjte DDT.....	64
7.2. WHO udfaser DDT.....	66
7.3. Pesticidrester og en bekymret offentlighed.....	68
<b>Kapitel 8. Forsigtighedsprincippet og Stokholmkonventionen 2000.....</b>	<b>71</b>
8.1. Stærke og svage fortolkninger af forsigtighedsprincippet.....	71
8.2. Forsigtighedsprincippet i praksis.....	73
8.3. Stokholmkonventionen 2000.....	74
8.4. Indur Goklanys definition af forsigtighedsprincippet.....	78
<b>Kapitel 9. Et skift i policies.....</b>	<b>83</b>
9.1. WHO genindfører DDT i deres malariakampagner.....	83
9.2. USAID følger trop.....	84
9.3. 'One size fits all' vs. Integrated Vector Management.....	86
9.4. Reaktionen på DDT's genopstandelse.....	89
<b>Kapitel 10. Konklusion.....</b>	<b>92</b>
<b>Bibliografi.....</b>	<b>95</b>
<b>Appendiks 1. Hvem promoverer DDT?.....</b>	<b>99</b>
<b>Appendiks 2. Stærke og svage betoning af forsigtighedsprincippet.....</b>	<b>101</b>
<b>Appendiks 3. National Department of Health, South Africa.....</b>	<b>102</b>

## Tabeller og figurer

Tabel 1. Benefits of DDT.....	16
Tabel 2. Malaria, behandlingsformer og socioøkonomiske konsekvenser.....	46
Tabel 3. Succes of DDT in controlling malaria.....	50
Figur 1. Pre- and Post-DDT ban distribution of malaria in South America.....	52
Tabel 4. Global Strategic Framework for Integrated Vector Management.....	88

## Kapitel 1. Indledning og problemfelt

---

Kemikaliet DDT blev først syntetiseret i 1874 af østrigeren Othmar Ziedler, som opkaldte stoffet diklor-difenyl-trikloræthan (DDT). Ziedler fandt ingen anvendelse for kemikaliet, det gjorde i stedet schweizeren Paul Müller i 1940, idet han erfarede at DDT havde uovertrufne evner i kampen mod skadedyr (- et pesticid), en opfindelse som i 1948 indbragte ham en Nobelpris. (Carson, 1964:28/29 & Desowitz, 1993:62/63) Baggrunden for den ære som blev tildelt Paul Müller skal ses i lyset den enorme indflydelse DDT fik i perioden omkring 2. Verdenskrigs sidste år, her blev DDT først blev anvendt af amerikanske soldater til at fjerne tyfusbærende lus – og man så for alvor hvilket potentiale pesticidet havde (Carson, 1964:29). I årene herefter gik DDT sin sejrsgang jorden rundt, ikke mindst i Vesten hvor enorme mængder blev anvendt i nationale skadedyrskampagner og i landbruget, herunder i bomuldsindustrien. Derudover blev DDT ligeledes et husholdningspesticid som var at finde i private hjem, og blev anskuet som mere effektivt og mindre giftigt end tidligere pesticider. (Bailey, 2002)

DDT gik dog i løbet af ganske få år fra at være en succeshistorie, til at blive et af de mest kontroversielle og udskældte kemikalier overhovedet. Baggrunden for denne udvikling var at kemikaliet fra midt 60'erne og frem, blev sammenkædet med sundheds- og miljømæssige risici. Uenigheden om henholdsvis fordele og ulemper ved DDT, har siden da udviklet sig til en indædt kamp *for* og *imod* DDT. Modstanderne mod DDT fastholder, at kemikaliet udgør en global trussel mod miljøet og den menneskelige sundhed som vi ikke kan sidde overhørig. (WWF, 1998) Den mistanke og de anklager som klæber til DDT, er af miljøbevægelsen dygtigt blevet anvendt til at skabe *frygt* for DDT, og har ført til hvad jeg opfatter som en egentlig 'stigmatisering' af kemikaliet. Sammenkædningen af DDT med farer og risici, kan dermed på en og samme tid være et udtryk for en reel frygt for mulige risici, men ligeledes et politisk middel til at diskreditere kemikaliet grundet en generel modstand mod kemikaliers rolle i produktionsapparatet og samfundet generelt.



Fokusset på *farer* og *risici* var efterfølgende medvirkende til at forme DDT policies over en årrække, og førte til et DDT forbud i USA i 1972. (Rosenberg, 2004:4)<sup>1</sup> I de følgende år fulgte alle andre lande i Vesten trop, og forbød DDT. Forbuddet i Vesten blev fra starten af overvejende accepteret, eller ligefrem budt velkommen. De store mængder DDT som blev anvendt, med ophobningen i fødekæden og mistanken om bivirkninger til følge, talte for at dette skridt var den rigtige beslutning. Der var tale om mulige sundhedsrisici som ikke kunne ignoreres, og derfor blev der handlet.

DDT røg dog ikke i glemmebogen, men har tværtimod lige siden været genstand for en heftig debat for og imod kemikaliet. Årsagen hertil er kemikaliets uovertrufne evner i kampen mod sygdommen malaria. En række malariakampagner blev umiddelbart efter 2. Verdenskrig udført i Tennessee River Valley (USA), på Cypern, i Grækenland, Venezuela, Guyana og Puerto Rico, og resultaterne var ganske enkelt overvældende. (Desowitz, 1993:213) Et nyt middel i kampen mod Malaria var godt nyt, idet sygdommen alle dage har udgjort en alvorlig trussel for en stor del af jordens befolkning. Mens menneskeheden i det 20. århundrede er blevet en lang række sygdomme kvit, herunder kopper, polio, influenza, mæslinger, fåresyge, hundegalskab, tyfus og stivkrampe, er malaria fortsat den 'uløste' sygdom.

WHO har siden organisationens opståen været det centrale omdrejningspunkt i udformningen af policies og kampagner, med fokus på at komme malariaproblemet til livs. Seneste tiltag er WHO's engagement i Roll Back Malaria partnerskabet,<sup>2</sup> som relaterer sig direkte til FN's 2015 mål:

Global vision: The Roll Back Malaria partnerships vision is that "by 2015, the malaria-related Millennium Development Goals (MDGs) are achieved. Malaria is no longer a major cause of mortality and no longer a barrier to social and economic development and growth anywhere in the world". (WHO, 2008:5)

Ligeledes har vestlige donororganisationer, ikke mindst med USAID i spidsen, været aktive i forsøget på at komme sygdommen til livs, her USAID's forpligtigelse til malariaproblemet:

---

<sup>1</sup> Rosenberg, Tina: Pulitzer vindende journalist og forfatter. Skriver blandt andet for N. Y. Times og the Wahington Post. Jeg anvender hendes artikel 'What the World Needs DDT', en lang og dybdeborende artikel som tager fat i baggrunden for at DDT i en årrække har været uønsket i malariabekæmpelsen.

<sup>2</sup> Roll Back Malaria er et storstilet samarbejde mellem WHO, UNICEF, UNDP og Verdensbanken.

Every thirty seconds an African child dies of malaria. At least one million infants and children under five in sub-Saharan Africa die each year from the mosquito-borne disease.... USAID has been committed to saving lives from malaria since the 1950s. The Agency works closely with national governments to build their capacity to prevent and treat the disease. (USAID, 2008A)

Visioner, handleplaner og programmer til trods, har verden i dag fortsat et stort malariaproblem. Konsekvenserne heraf er alvorlige, og malariasmitten taler sit tydelige sprog: Hvert år bliver anslået 247 millioner mennesker syge af malaria, og det vurderes at mindst 1 million dør som konsekvens heraf. Det er i langt de fleste tilfælde et afrikansk barn under fem år, som bukker under for sygdommen. (WHO, 2008:vii) Disse nedslående tal har gennem årene udmøntet sig i kritik af WHO og USAID's tilgange til malariaproblematikken. Det væsentlige kritikpunkt har været at DDT ikke blot er blevet forbudt i landbruget i Vesten, men ligeledes i malariakampagner i ulandene, med død og lidelse til følge.

Det vestlige fokus på farer og risici bliver ofte kritiseret for at have haft indflydelse på de beslutninger som førte til udeladelsen af DDT i malariabekæmpelsen i ulandene. Dermed opstår en situation hvor det at være bevidst om en given fare, og det at handle risikobevist, ikke nødvendigvis fører til at den rette beslutning bliver taget. Neal<sup>3</sup> skitserer, hvad han ser som problemet med denne risikotænkning: "*The culture of risk-aversion is now so strong and so pervasive in western societies that heavy-handed and irrational responses to risk do not concern or surprise us*". (Neal, 2000:14) Det er dette dilemma som udgør kernen for dette speciale; baggrunden for forbuddet af DDT i Vesten, og den heraf afledte indflydelse på malariabekæmpelsen i ulandene.

---

<sup>3</sup> Mark Neal. Lektor ved Zayed University i Emiraterne. Neal beskæftiger sig med, og skriver om sundhed og sikkerhed, specifikt med fokus på kemikalier, mad og bioteknologi og fødevarer. (Jones et al, 2000:viii)

## 1.1. Problemformulering

Malariabekæmpelsen i Afrika har i de seneste årtier været underlagt en hård og følelsesladet kritik, som har resulteret i en række skiftende tilgange og policies. Et område som ofte udgør kernen for diskussionen, er det roste, såvel som udskældte pesticid DDT, et kemikalie som ikke mindst miljøbevægelsen påstår er kræftfremkaldende, hormonforstyrrende og en tikkende bombe under miljøet. Flere fortalere for DDT er dog af den overbevisning, at DDT ikke er så farligt som det påstås, samt at de gode erfaringer i malariabekæmpelsen taler for anvendelsen heraf, men udelukkende i den specifikke malariakontekst.

Disse dilemmaer fører en række spørgsmål med sig, herunder hvad den egentlige årsag var til forbuddet, og ligeledes om det har været formålstjenligt at påføre dette forbud på ulandene. På baggrund af ovenstående dilemmaer sigter dette speciale på at gennemføre:

A: En analyse af baggrunden for de policies som ligger til grund for forbuddet mod DDT i Vesten. Her inddrages efterkrigstidens risicifokus som referenceramme for analysen og som mulig årsag.

B: En diskussion af hvordan de vestlige DDT policies har haft indflydelse på malariabekæmpelsen i udviklingslandene, herunder kritikken af at det netop har været vestlige policies, som har været gældende for de fattigste og mest malariaramte lande i troperne.

Specialet vil følge den todeling som problemformuleringen lægger op til.

I første del er fokus på DDT's 'historie' – fra i 1945 at være et af det 20. århundredes største opfindelser, til godt 20 år efter at være et forkæret og forhadet kemikalie. Analysen af forbuddet beskæftiger sig her helt overvejende med amerikanske forhold, da det var her protesten mod DDT først blev fremført af miljøbevægelsen.

Jeg vil i analysen inddrage og referere til *angst* og *risici*, og den betydning disse begreber har haft for modstanden mod DDT. Det er ikke mindst i 1. del, at risici fokuset bliver diskuteret som forståelsesramme for forbuddet mod DDT.

Specialets 2. del relaterer sig til problemformuleringens punkt B. Diskussionen vil således konkret omhandle beskyldningerne angående de konsekvenser, som de vestlige DDT forbud, har haft i malariabekæmpelsen i ulandene, helt frem til nutiden.

## 1.2. Teoretisering af DDT dilemmaet & sammenhængen mellem teori og empiri

Som nævnt i indledningen ser jeg ét centralt begreb i DDT - malaria problematikken som går igen, nemlig: *risici*.

Den stærke modstand mod DDT stammer ikke mindst fra miljøbevægelsen, som fremhæver at DDT er et yderst giftigt kemikalie, og påpeger at der kan være endnu ukendte risici forbundet med brugen heraf. Denne aktive brug af risikobegrebet ser jeg som et udtryk for en holdning til DDT, men den kan ligeledes fungere som et middel til at influere og påvirke befolkningen og politikerne i Vesten, til at tage afstand fra brugen af DDT. De teoretikere jeg inddrager som afspejler dette synspunkt - at vi lever i et risikosamfund, hvor vores egne teknologiske frembringelser i værste fald kan medvirke til at blive vores endeligt - repræsenteres af Ulrich Beck og af Anthony Giddens. Begge er de skeptiske ved bagsiden af det moderne samfunds frembringelser, og påpeger at vi skal være påpasselige og kritiske i forhold til den videre samfundsudvikling. I bogen *Risikosamfundet* (1986), peger Beck på at moderniseringen har nået et stade hvor overgangen fra det traditions- og naturbundne samfund til det industrielle samfund er fuldført, og at der nu finder en modernisering af *selve* industrisamfundet sted. Denne tendens, som blot er en kontinuitet af det moderne, bliver for Beck til det '*refleksivt moderne samfund*'. (Beck, 1997:16) Vi er med andre ord nået til en periode, hvor vi har mulighed for at reflektere over hvad det moderne industrisamfund har givet os af goder, såvel som negative og selvskabte risici. Hvad sidstnævnte angår, fremhæver han ulykken på atomkraftværket Chernobyl i 1986, 80'ernes fokus på syreregn og skovdød, dystre rapporter om fældning af jordens regnskov, ozonhuller, og ligeledes kemikalier. (Beck, 1997:30) Alle disse risici er menneskeskabte, og '*Risikosamfundet*' er dermed på en gang en samtidsdiagnose og en kritik af det kapitalistiske velfærdssamfunds indbyggede problematikker.

For Giddens har risikobegrebet ændret karakter over tid. Fra naturens side har menneskeheden måttet kæmpe mod alt fra orkaner og jordskælv, til sygdomme som pest, kolera, tyfus og den spanske syge. Fælles for disse farer er at de er en del af naturen, menneskeheden har ikke frembragt dem, og har kun kunnet gøre det bedste for at gardere sig mod dem. De er i Giddens forståelsesramme '*external risks*', en del af de risici som alle dage har udfordret menneskeheden. Efter 'bruddet', som ifølge Giddens finder sted i årene efter 2. Verdenskrig, og ikke mindst i løbet af 60'erne, skifter fokus til hvad han kalder for '*manufactured risks*'. (Giddens, 2002:26) Ikke mindst miljømæssige kriser påpeger han er '*manufactured*' – og

dermed resultatet af en intensiveret globalisering. (Giddens 2002:26) (I gruppen af *'manufactured risks'* hører selvsagt DDT, som er industrielt udviklet). Transitionen fra at det overvejende var de eksterne risikofaktorer som bekymrede os, til som er det i dag, de selvskabte risici vi fokuserer på, er for Giddens en overgang som har fundet sted inden for en historisk ganske kort tidsramme, hvis opståen han så starten på i 60'erne. Opfattelsen af risici som selvskabte, førte ifølge Giddens til udviklingen af en bekymret og kritisk offentlighed: *"Risk is the mobilising dynamic of a society bent on change, that wants to determine its own future rather than leaving it to religion, tradition, or the vagaries of nature"*. (Giddens, 2002:24) Hvad Giddens her beskriver, er en befolkning i Vesten, som i det globaliserede efterkrigssamfund i højere grad søger selv at determinere og influere på de ydre hændelser som har indflydelse på deres liv.

Denne mistro og aktive søgen efter indflydelse opererer ligeledes Beck med, under betegnelsen *'subpolitiske aktører'*. (Beck, 1997:301 ff.) Begrebet dækker bredt over interesseorganisationer/NGO'er, nationale såvel som internationale, med et *mål*, hvad enten det er kampen for regnskoven, mod atomkraft, eller udledningen af kemikalier. Beck er ikke i tvivl om at disse subpolitiske aktører, eller *'korporativt organiserede magt- og pressionsgrupper'* som han ligeledes kalder dem, grundet deres folkelige forankring har fået stigende magt og indflydelse. (Beck, 1997:307) Det politiske centrum mister dermed magt, proportionelt med at det folkelige engagement overtager magten fra beslutningshaverne.

Et udtryk som Giddens opererer med, og som er relevant at inddrage i analysen af politiseringen af DDT, er *'scaremongering'*. Scaremongering kan oversættes som skræk- eller skræmmekampagne, og bliver af Giddens ikke mindst anvendt om et politisk greb, med et specifikt formål. Politikere, forskere, eksperter etc. kan og bør råbe op, hvis de ser en fare eller mulig risici, det være sig AIDS, kogalskab eller fugleinfluenza. Der er dog paradokser ved en sådan skræmmekampagne, hvad Giddens her redegør for: *"Paradoxically, scaremongering may be necessary to reduce risks we face – yet if it is successful, it appears as just that, scaremongering"*. (Giddens, 2002:30) Scaremongering har meget tidligt været en del af DDT dilemmaet. Diskussionen og debatten over årene har ofte kredset om Giddens ovenstående paradoks – nemlig om skræmmekampagner mod DDT var og er *'rigtige og nødvendige'* – eller om de har været ubegrundede.

Jeg vil ikke her iværksætte en udtømmende præsentation af Beck og Giddens. De ovenstående områder som jeg har fremhævet er en kort introduktion, og udgør områder hos de to som jeg finder særlig relevante i DDT dilemmaet. Beck og Giddens synspunkter vil blive inddraget der hvor de kan bidrage til at belyse DDT dilemmaet, herunder det 'holdningsskifte' som fandt sted i forhold til DDT, samt udviklingen af restriktive policies. Deres positioner får dog ikke lov til at stå uanfægtet, herunder en kort introduktion af en række teoretikere, som modsat Beck/Giddens kritiserer det store fokus som der i dag er på farer og risici.

### *1.2.1. Kritik af 'risikosamfundet'*

Kritikken af *for stort* et fokus på netop risici og farer, er den at det kan medføre emotionelle og uhensigtsmæssige handle-mønstre. Den engelske professor og sociolog Frank Furedi er en fremtrædende kritiker af Beck og Giddens teorier. Furedis forfatterskab omhandler overvejende begreber som forsigtighed og risici i Vesten, og der er her tale om et ganske andet billede end det som Beck og Giddens opstiller:

In reality, public perceptions of and anxieties about risk today cannot be understood as reactions to a particular incident or technology. Nor does such anxiety have much to do with the real scale and intensity of the danger. For example, far more people die from an inadequate diet than from the widely publicized presence of toxic residues in food. Clearly, the risks that kill you are not necessarily the ones that provoke and frighten you. (Furedi, 1997:6)

Som det fremgår er Furedi uenig i selve det grundlæggende synspunkt, at det er teknologiske og selvskabte risici som vi bør bekymre os om. Hvis vi i det hele taget bør gøre os bekymringer og overvejelser, så er det helt dagligdags ting såsom kost og motion som burde indgå, da det er de områder som har den primære indflydelse på vores sundhed. Hvad Furedi særligt tager afstand fra, er når videnskaben og teknologien bliver beskyldt for at være den direkte årsag til en lang række overhængende og katastrofale risici: "*According to the cruder versions of this thesis, the problems we face are so severe that it cannot be too long before humanity becomes extinct*". (Furedi, 1997:5).

Furedis kritik af skræmmebilleder relaterer sig direkte til Giddens, og er en kritik af hans syn på '*scaremongering*' som et politisk acceptabelt middel. Dette 'skræmmeembede' beskæftiger ligeledes Mark Neal sig med. Neal har specialiseret sig i spørgsmål vedrørende sundhed og sikkerhed, og konkluderer i den forbindelse at: "*Scare-mongering is easy; countering such*

*claims is expensive and difficult. For those wishing to harass and discredit an industry, a drip-feed of sensationalist stories of unanticipated risks or environmental damage is a sure-fire winner*". (Neal, 2000:23) Fortalerne for DDT, som her Neal, fremhæver at det netop er skræmmekampagner i DDT spørgsmålet som er medvirkende til at fjerne fokus fra det essentielle i dilemmaet.

### 1.2.2 Hvad de to 'risiko-synspunkter' skal bidrage med

De to modsatrettede synspunkter angående synet risici som her er beskrevet, skal ikke bidrage til at konkludere hvem som har ret (- og i hvad). De skal derimod medvirke til at åbne op for rationalerne og baggrunden for de modsatrettede meninger og synspunkter, som har præget udviklingen af DDT - malaria debatten, og policies over en årrække.

Risici er blevet noget negativt konkluderer Furedi, hvilket ikke alle dage har været tilfældet: *"We describe less and less the decision we are likely to take as a 'good risk'. Not surprisingly, as risks become more and more equated with danger, there is a tendency to adopt strategies that are self-consciously about risk avoidance"*. (Furedi, 1998:18) Specifikt i en DDT kontekst giver Furedis tanker omkring 'den gode risiko' grund til overvejelse. DDT udgør en mulig risiko, hvor stor en risiko er dog svær at vurdere, selv i dag hvor kemikaliet er blevet studeret i årevis. Flere debattører, herunder malariologer, er dog af den overbevisning at det er en 'god og rigtig risiko' at tage, DDT's evner i malariabekæmpelsen taget i betragtning.

I *'Risikosamfundet'* redegør Beck dog for det modsatte synspunkt, han ønsker 'forsigtighed', og med direkte henvisning til DDT konkluderer han at: *"Hvis det i dag med sikkerhed kunne fastslås, at formaldehyd, DDT osv. – i de koncentrationer, hvori disse kemiske stoffer forekommer i daglige forbrugsgoder og fødevarer – har sundhedsskadelige effekter, så ville det være en katastrofe, idet de findes overalt"*. (Beck, 1997:72) Hvis det som Beck her foreslår, var muligt at fastslå, at der i 80'erne hvor *'Risikosamfundet'* udkom, var sundhedsfarlige effekter ved DDT, så havde det ganske rigtigt været katastrofalt, og dermed forklarer det delvist hvorfor DDT policies i 70'erne og 80'erne udviklede sig i retning af restriktioner og forbud.

Historien om 'politiseringsen' af DDT er mættet med rapporter, meninger og udsagn, som alle relaterer sig til de mulige farer og risici som er forbundet med det moderne/globaliserede samfund, og med DDT specifikt. DDT dilemmaet, og den til stadighed igangværende



diskussion for og imod kemikaliet, er fyldt med en yderst følelsesladet argumentation fra begge lejre, og det er her at Ulrich Beck og Anthony Giddens risikoteorier og opfattelser af risici og farer, kan medvirke til at åbne op for det bagvedliggende i de tanker og holdninger som kommer til udtryk i det empiriske materiale. Deres teorier bliver dog ikke undervejs taget for givet, men i stedet afmålt og diskuteret i forhold til andre teoretikere, som mener at risikofokusset ikke afspejler virkeligheden, men i stedet er irrationelt og ude af proportioner.

### 1.3. Kildemateriale

Der findes store mængder af kildemateriale som beskæftiger sig med DDT – malaria dilemmaet; alt fra avisartikler til bøger, blogs, workpapers, internetfora og undersøgelser, fra såvel mindre interesseorganisationer som internationale organer, giver deres bud på hvad som bør gøres. Da mængden af kildemateriale er så voldsom som den er, ridser jeg herunder op hvilke tanker jeg har gjort mig hvad angår valg og fravalg af empirisk materiale.

**Blogs og internetfora** ser jeg helt bort fra. Der er her en god og livlig meningsudveksling, men der er overvejende tale om selvudnævnte eksperter og følelsesbetonet argumentation. Mindre, og for mig ukendte miljøorganisationers hjemmesider ser jeg ligeledes bort fra. Argumentationen her er ligeledes ofte følelsesbetonet, og de resultater som de fremkommer med mangler som oftest kilder.

**Internetaviser og internetmagasiner** som som *N. Y. Times* og *21<sup>st</sup> century Science and Technology Magazine*, skrevet af 'regulære' journalister, bliver inddraget, blandt andet for at fremhæve de ofte yderliggående og følelsesladede synspunkter som der er at finde i debatten. Derudover inddrager jeg publicerede artikler skrevet af 'fagfolk', dvs. entomologer, malariologer, økonomer etc.

**Bøgerne** som jeg inddrager er ligeledes skrevet af anerkendte fagfolk. Med anerkendt mener jeg forfattere med et langt virke i DDT – malaria debatten, som ligeledes er at finde i ekspertpaneler i de mange internationale konferencer på området, som har fundet sted gennem årene. Disse er blandt andet fremtrædende entomologer og aktive bestyrelsesmedlemmer i tænketanke og organisationer som Africa Fighting Malaria og Malaria Foundation International. Oftest refererede forfattere er:

Rachel Carson, og hendes 1963 bestseller '*Silent Spring*'. Carson var zoolog og marinebiolog, og en tidlig kritiker og skeptiker ved udledning af kemikalier i naturen. Carson tildeler jeg

hendes eget afsnit i specialet, da bogen skulle få en enorm betydning. Inspireret af '*Silent Spring*' voksede miljøbevægelsen sig stor, og 'økologi' blev et begreb som vi i Vesten begyndte at forholde os til.

Professor i tropiske sygdomme og medicinsk mikrobiologi, Robert S. Desowitz værk: '*The Malaria Capers, Tales of Parasites and People*', er en bred indføring i de historiske policies som har omgærdet indsatsen mod malaria, herunder hvilken rolle DDT har spillet. Mens Desowitz er overvejende neutral og beskrivende hvad angår DDT, er Richard Tren og Roger Bate varme tilhængere af DDT. Det kommer ikke mindst til udtryk i deres bog '*Malaria and the DDT Story*'. Det kan endvidere nævnes at Tren er direktør for NGO'en Africa Fighting Malaria, mens Bate sidder i bestyrelsen.

'*ECO-Imperialism – Green Power Black Death*', er skrevet af geologen og økologen Paul Driessen. Driessen er yderst kritisk hvad angår miljøbevægelsens rolle i DDT spørgsmålet, hvilket er omdrejningspunktet for hans afhandling.

Et sidste værk som jeg her vil nævne er policy analytikerens Indur Goklanys '*The Precautionary Principle – A Critical Appraisal of Environmental Risk Assessment*'. The Precautionary Principle, eller forsigtighedsprincippet som vi kalder det på dansk, bliver heri gennemgået med henblik på at vurdere hvordan princippet kan og bør spille en rolle i udviklingen af policies, eksempelvis hvad angår brugen af DDT.

**Greenpeace og WWF.** Udtalelser, rapporter og indlæg fra ledende medlemmer af Greenpeace og WWF, samt organisationernes arbejdspapirer, guidelines og officielle indlæg i debatten, vil jeg i specialet vil anvende på kildesiden som *DDT kritiske* kilder. Greenpeace og WWF har jeg valgt ud fra at de er to store aktører med en bred folkelig appel og stor politisk slagkraft. Greenpeace og WWF kommer dog ikke til at stå alene, idet de bliver suppleret med skrivelser og udtalelser fra ledende medlemmer af organisationer som IPEN (International POPs Elimination Network)<sup>4</sup>, Environmental Defense Fund (EDF) - en stor miljøorganisation i USA, og den meget pesticid kritiske organisation PANNA<sup>5</sup>.

**WHO, USAID, IARC.** Den sidste store gruppe af kilder som jeg inddrager, er officielle WHO og USAID dokumenter, og ligeledes rapporter fra en gren til WHO - the International

---

<sup>4</sup> IPEN: International POPs Elimination Network. IPEN består af op mod et par hundrede nationale og internationale miljøorganisationer. Sammenslutningen fandt sted i 1998 op til Stokholmkonventionen, også kaldet POPs treaty = Persistent Organic Pollutants. På Stokholmkonventionen som fandt sted i 2000 var der lagt op til et verdensgældende DDT forbud, hvilket dog ikke blev tilfældet.

<sup>5</sup> PANNA: Pesticide Action Network North America. Yderst DDT kritisk miljøorganisation som havde sit udspring i USA, men nu har filialer verden over.

Agency for Research on Cancer. (IARC). Denne gruppe af kilder skal ikke mindst medvirke til at opnå fakta omkring DDT og malaria, farligheden af DDT, og vigtigst af alt; belyse udviklingen af policies på området gennem en årrække.

Udover de her nævnte kilder, vil jeg i en fodnote ganske kort redegøre for hvem som gemmer sig bag navnet på personen (eller organisationen), første gang jeg i specialet refererer til pågældende. Dermed er læseren orienteret om hvorvidt personen som refereres til er journalist, politiker, malariolog eller andet. Denne fodnote kommer dog kun på tale i forhold til de kilder jeg oftest refererer til.

### 1.4. Afgrænsning

Jeg stiller i problemformuleringen spørgsmål ved baggrunden for det forbud som gennem en årrække har fulgt DDT, og fremhæver kritikken heraf, nemlig at det kan have kostet unødige menneskeliv i ulandene. Det må dog fremhæves at jeg ikke har intentioner om at specialet skal ende med at fremstå som en forsvarstale for DDT. Det er min klare opfattelse at brugen af DDT i 50'erne og 60'erne var helt ude af proportioner. Der blev, ikke mindst i landbruget i USA, sprøjtet ganske uhæmmet, med konsekvenser for miljøet til følge. (Rosenberg, 2004) At miljøbevægelsen på den baggrund fik masser vind i sejlene, og blev en politisk magtfaktor er derfor forståelig. Jeg stiller dermed ikke spørgsmål ved forbuddet i brugen af DDT i Vesten, hvor DDT udelukkende spillede en rolle i landbruget. Her virker det fornuftigt, at det enorme kemikalie (mis-)brug blev stoppet.

Hvad jeg derimod ønsker at belyse, er hvordan DDT policies i en malariakontekst har udviklet sig over årene, samtidig med at risikobegrebet er vokset i betydning i den vestlige verden. Det ønsker jeg derefter at diskutere i en udviklingskontekst, specifikt i forhold til hvor de fattigste og mest malariaplagede nationer stod (og står), i spørgsmålet om brug eller forbud af DDT.

## 1. DEL. DDT – fra succes til forbud

### Kapitel 2. DDT og skadedyrsbekæmpelse

---

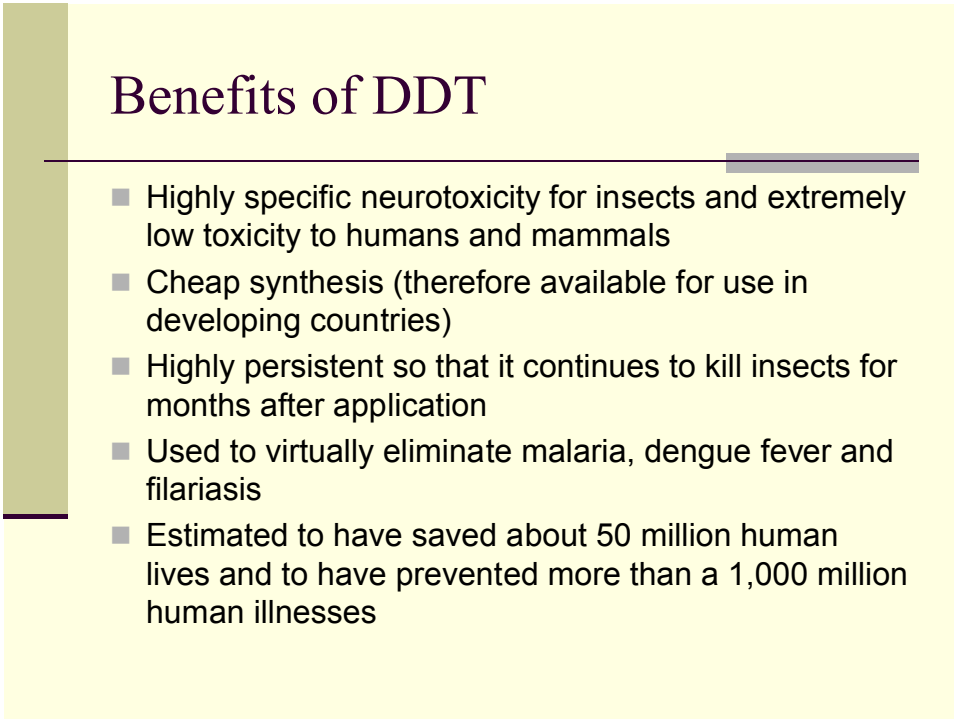
Som tilfældet er det med en lang række opfindelser, er DDT resultatet af en bevidst forskning i forbindelse med krig, i dette tilfælde 2. Verdenskrig, (deraf den ofte anvendte reference til DDT som et 'våben'). Skadedyr var en alvorlig trussel for de krigsførende nationer, idet de blandt andet medførte epidemisk tyfus overført fra lus, dysenteri og tyfus fra husfluen, samt dengue og malaria som blev overført via myg. (Davis, 1971) Beskyttelse mod skadedyr var derfor overordentlig vigtigt, og kunne betyde forskellen på sejr og nederlag. Eksempler herpå er der mange af i historien; i 1776 blev den amerikanske borgerkrigshær, *the Continental Army*, under kampe med englænderne ramt af tyfus, hvilket gjorde 1/3 ukampdygtige. Ligeledes Napoleons nederlag til Rusland i 1812, tilskrives til dels tyfus, og under 1. Verdenskrig havde englænderne 162.000 mand ude af stand til at kæmpe i slaget ved Saloniki. (Stapleton, 2000) Bevidste om den tidligere indflydelse som skadedyr havde forvoldt i krigssituationer, var det derfor kun naturligt at der under 2. Verdenskrig blev lagt stor energi i at finde et effektivt pesticid. Davis udtrykker situationens alvor: "*Allied doctors and sanitation engineers began to have nightmares about losing the war to germs that could kill more people than all the bombs and bullets imagined in pre atomic years*". (Davis, 1971) Med udsigt til at de allierede skulle udkæmpe flere slag i Asien, med de massive malariaproblemer som her var tilstede, var truslen yderligere alvorlig.

Det blev dog ikke de allierede som opfandt DDT, men derimod Dr. Müller i Schweiz. Firmaet han arbejdede for, Geigy, patenterede DDT i 1940. DDT var på alle områder et vidundermiddel, ingen irriterende lugt, umiddelbart ufarligt for mennesker, og billigt af fremstille. Derudover var det effektivt som intet kemikalie havde været det før: "*DDT had an excellent "knockdown" characteristic (the ability to kill insects on contact) and a superior residual effect (the ability to continue killing)*". (Stapleton, 2000) DDT's første store succes fandt sted i Napoli, her blev en udbredt tyfusepidemi fuldstændig bragt til ophør, umiddelbart efter de allieredes ankomst i 1943. (Bailey, 2002 og Davis, 1971) Derefter gik det slag i slag for udbredelsen af DDT, eller måske snarere bogstaveligt fra slag *til* slag, hvad Stapleton redegør for: "*From then on the British and American armies decreed that 'DDT marches with*

*the troops*””. (Stapleton, 2000) Samme observationer fremhæver Davis, og påpeger at DDT i krigens sidste år var at finde hos enhver allieret soldat i troperne, i form af en lille dåse med pulver som blev medbragt overalt. (Davis, 1971)

DDT var en succeshistorie. Den gamle plage malaria blev hurtigt udryddet i Europa og i USA, og Stapleton fremhæver at det i 1950 blev vurderet, at kemikaliet havde sparet livet for op imod fem millioner mennesker. (Stapleton, 2000). De tal er vokset siden da, og om end der er usikkerhed om *hvor* stor en succes DDT har været, så giver tabel 1 et indtryk af DDT's evner.

**Tabel 1.**



Benefits of DDT
■ Highly specific neurotoxicity for insects and extremely low toxicity to humans and mammals
■ Cheap synthesis (therefore available for use in developing countries)
■ Highly persistent so that it continues to kill insects for months after application
■ Used to virtually eliminate malaria, dengue fever and filariasis
■ Estimated to have saved about 50 million human lives and to have prevented more than a 1,000 million human illnesses

(UNCC, u. å.)

Syntetiske pesticider (som DDT er en del af), blev i perioden efter krigens afslutning og op gennem 1950'erne hyldet som moderne vidundere, og DDT som det fremmeste af dem alle. Til trods for disse opløftende resultater skulle der dog gå ganske få år, før de første faresignaler og kritiske røster indfandt sig i DDT spørgsmålet.

## 2.1. Tidlige faresignaler

Med 2. Verdenskrigs ophør var efterspørgslen efter DDT stor, såvel i landbruget som i private husholdninger. Bailey konkluderer: ”*As soon as the war ended, American consumers and farmers quickly adopted the wonder insecticide, replacing the old-fashioned arsenic-based pesticides, which were truly nasty*”. (Bailey, 2002) Det redegør ligeledes Davis for, og konstaterer at produktionen af DDT så tidligt som fire måneder efter krigens afslutning blev omallokeret til civil brug. (Davis, 1971)

De første faresignaler var dog begyndt at vise sig allerede i 1946. Et område hvor det hurtigt stod klart at der var et problem angående DDT, var i forhold til resistens blandt myg, lus og fluer. Det viste sig ikke mindst i Italien, hvor DDT under og efter krigen var blevet anvendt i store mængder. (Stapleton, 2000) Et andet område som vakte bekymring, var det faktum at mulige sundhedsskadelige bivirkninger ikke havde været undersøgt grundigt. Det fremhævede blandt andet den amerikanske U. S. Food and Drug Administration, som i 1950 konkluderede at det var: “*extremely likely that the potential hazard of DDT has been underestimated*”. (Stapleton, 2000) Trods denne usikkerhed blev DDT fortsat anvendt i store mængder i USA, ikke mindst i landbruget. (Rosenberg, 2004:1)

Bekymringerne angående DDT er paradoksalt nok de samme som gør kemikaliet attraktivt, nemlig at det er vedvarende. Sprayet på vægge eller madrasser kan det fortsætte med at slå myg og sengelus ihjel i helt op til 9 måneder. (Stapleton, 2000) Det er en fordel idet der ikke skal sprøjtes så ofte, men det vakte samtidig bekymring, idet kemikaliet af samme årsag viste sig at akkumulere og ophobes i fødekæden.

Det at undersøge brugen af sprøjtemidler, pesticider som herbicider, med miljøet og den menneskelige sundhed for øje, har ikke altid været en selvfølge. Det var først efter 2. Verdenskrig, med den enorme stigning i komplekse organiske kemikalier som fulgte, at der kom fokus herpå. Den første egentlige lovgivning på området (i USA), var FIFRA, (Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act). FIFRA blev udfærdiget af USA's Kongres i 1947, og blev en forløber for senere lovgivning på området. Formålet med denne lov var at beskytte brugeren af pesticiderne, mod produkter som ikke levede op til det de lovede. (Moore, 1987:16)<sup>6</sup> Det var med andre ord selve 'kvaliteten' af pesticidet, som var det centrale i lovgivningen, mens der ikke blev taget højde for eventuelle farer og risici forbundet med

---

<sup>6</sup> Moore, John A.: Tidligere tilknyttet U. S. Environmental Protection Agency, Office of Pesticides and Toxic Substances.

brugen af kemikaliet. Ikke længe efter, i 1952, kom der dog en tilføjelse til loven, som havde til formål at tage højde for *"the potential for deleterious consequences to humans, who were served a food supply.... This ammendment established procedures for setting tolerances (residue levels) for pesticides used in food, feed and fiber"*. (Moore, 1987:16)

Det var dog ikke specifikt i forhold til resistens, ophobningen i fødekæden eller den menneskelige sundhed, at DDT først kom i vælten, men derimod i forbindelse med de bivirkninger som begyndte at vise sig i miljøet. Til dags dato er der uenighed om hvorvidt DDT *har* en negativ indflydelse, men indicier er der mange af. Et område som for alvor fik gang i debatten var da fiskene i en række amerikanske søer døde, efter at søerne var sprøjtet med DDT, (for at slå myggelarver ihjel). (Stapleton, 2000) Vigtigere endnu var det dog at DDT blev koblet sammen med nedgangen i en række fuglearter, herunder den amerikanske nationalfugl the Bald Eagle. (Stapleton, 2000)

Forbindelsen med nedgangen i antallet af fugle og DDT, blev dog først for alvor kendt af offentligheden i USA i perioden omkring 1962. Årsagen var en bogudgivelse – *'Silent Spring'* – som med ét ændrede den enkelte amerikaners syn på miljøet, og DDT i særdeleshed.

### Kapitel 3. Rachel Carson og 'Silent Spring'

---

In 1999 Time named Carson one of the "100 People of the Century." Seven years earlier, a panel of distinguished Americans had selected Silent Spring as the most influential book of the previous 50 years. (Bailey, 2002)

Rachel Carsons<sup>7</sup> bestseller '*Silent Spring*', udgivet 1962, tilegner jeg plads her, idet jeg med *Silent Spring* for alvor ser begreberne *risici* og *forsigtighed* dukke op i miljødebatten. Med *Silent Spring* blev miljøet noget som alle snakkede og bekymrede sig om, det blev *politiseret*.

Rachel Carson er i dag en af de alle tiders mest indflydelsesrige historiske personer i miljødebatten. Det fokus på miljø og sundhed som i den grad tog fart i det 20 århundredes sidste halvdel, var ikke mindst baseret på hendes måde at sammentænke innovation og produktion, med miljø, sundhed og politik. Sikkert er det at hun fik en enorm betydning; Carson bliver slet og ret refereret til som miljøbevægelsens moder. (Hynes, 1989:46)

Før Carson indtrådte på scenen var troen på det moderne samfunds lyksaligheder overvejende 'intakt'. Vist var der kritiske røster, og verden havde oplevet miljøkatastrofer af enhver art, men det ændrede ikke ved, at vi ikke mindst i Vesten, oplevede en enorm stigning i levestandarden. Efter Carson skulle der blot gå 24 år, før Beck med sin beskrivelse af den *refleksive modernisering*, tegner et samfund som er kritisk indstillet, og som kun alt for godt er bekendt med bagsiden af det kapitalistiske moderniseringsprojekt. Det var frygten for uforudsete risici ved brugen af DDT som var Carsons hovedbudskab, hvilket det i den grad lykkedes hende at indprente i folks bevidsthed.

#### 3.1. Miljøet kom på dagsordenen

Det er at tilskrive Rachel Carson stor betydning, når jeg refererer til hende som grundlæggeren af miljøbevægelsen, og hendes værk '*Silent Spring*' som selve årsagen til at miljøet kom på dagsordenen. Denne beskrivelse mener jeg dog ganske bogstaveligt; forfattere, debattører, politikere, miljøfolk – uanset deres syn på Carson, er de enige i denne betragtning, og selv i dag tager kernen for dette speciale, DDT debatten, ofte sit udgangspunkt i '*Silent Spring*'.

---

<sup>7</sup> Rachel Louise Carson, f. 1907 - d. 1964. Amerikansk zoolog og marinebiolog.



De tidlige kritiske røster i 40'erne og 50'erne angående brugen af DDT hindrede ikke et fortsat stort forbrug af pesticider i USA. Dette ændrede sig først med Carson, som det lykkedes at ændre befolkningens generelle opfattelse af, at pesticider ikke kun var et gode:

For many people, *Silent Spring* was their introduction to ecology; for others, the book introduced the concept of the 'safety' of chemicals as well as their effectiveness. People began to view their environment as something they shared with the rest of the members of the ecosystem. (Moore, 1987:16)

Hvad Moore her redegør for, er begyndelsen på et 'brud' i synet på farer og risici; en befolkning i Vesten som langsomt men sikkert bliver bevidste om, at der kan være risici forbundet med det moderne samfunds frembringelser.

Det som lykkedes Carson så forbilledligt, var at skrive en bog som også kunne læses uden for de akademiske kredse. Der hvor '*Silent Spring*' adskiller sig fra tidligere, og for den sags skyld mange senere værker med samme budskab, er den måde hvorpå hun gennem regulære cases, områder, byer, hændelser, og med et forbilledligt og levende sprogbrug, formår at gøre indholdet levende. Dermed blev '*Silent Spring*' en bog som fængede, også den brede befolkning, og som den dag i dag kan læses som var det en spændende science fiction roman, dog med en dyster reference til sundhed og miljø.

Med Carson indtog begrebet *økologi* en plads i det enkelte individs bevidsthed. Carson formåede at forklare sine pointer i et flot og ikke videre akademisk sprog, hvilket utvivlsomt har hjulpet til udbredelsen af hendes budskab. Et eksempel i bogen er en række cases, hvori Carson beskriver en række miljøkatastrofer, og deres indflydelse på såvel miljø, som dyreliv og mennesker. Herefter sætter hun disse cases ind i et større billede, idet hun i kapitel 12 '*the Human Price*', sammenfatter:

Where do pesticides fit into the picture of environmental disease? We have seen that they now contaminate soil, water, and food, that they have the power to make our streams fishless and our garden and woodlands silent and birdless. Man, however much he may like to pretend the contrary, is part of nature. Can he escape a pollution that is now so thoroughly distributed throughout our world? (Carson, 1964:169)

Udsagn som det ovenstående skabte i perioden efter udgivelsen en enorm debat i USA, og en øredøvende kritik ikke mindst fra kemikalieindustrien, som bittert angreb Carson på såvel fagligt som personligt plan. Ikke siden Darwins '*Arternes Oprindelse*' havde en enkelt bog

skabt så megen røre, med beskyldninger og faglige såvel som personlige angreb til følge. (Moore, 1987:293)

Præcis 24 år efter *'Silent Spring'* udkom Becks *'Risk Society'*. Mens Carson var en pioner hvad angår tanker omkring sammenhængen mellem risici og det moderne samfunds bagside, så var risikopfattelsen hos Beck en indlejret del af bevidstheden hos befolkningen i Vesten – meget havde ændret sig over en kort årrække. Beck påpeger i *'Risikosamfundet'* at moderniseringen har nået et stade hvor overgangen fra det traditions- og naturbundne samfund til det industrielle samfund er fuldført, og at der nu finder en modernisering af *selve* industrisamfundet sted. Denne modernisering, som blot er en kontinuitet af det moderne, kalder han for *refleksiv* modernisering. Vi er med andre ord inde i en periode hvor vi reflekterer over hvad det moderne industrisamfund har givet os af goder, såvel som af negativt udkommende, og ligeledes kan medvirke til at bestemme hvilken vej vi nu vil gå.

For Beck er det refleksivt moderne individ og samfund opstået over ganske få årtier: ”I 60'erne kunne videnskaben regne med en ukritisk, videnskabstro offentlighed. I dag følges dens bestræbelser og fremskridt med skepsis. Folk gætter sig til dét, som ikke siges direkte, lægger utilsigtede konsekvenser til, og er forberedt på det værste”. (Beck, 1997:278) Beck peger her på en videnskabstro offentlighed i 60'erne, hvilket dog hurtigt ændrede sig, blandt andet på baggrund af den røre som *'Silent Spring'* bragte med sig. En konsekvens af *'Silent Spring'* var, at der så tidligt som i slut 60'erne, var massive protester mod DDT, hvilket medvirkede til forbuddet i USA i 1972.

Beck er tydelig inspireret af Carson. Det ses blandt andet i retorikken omkring *'snigende og usynlige farer'*, (Carson, 1964:44 ff.) usikkerheden omkring ophobningen af kemikalier i fødekæden, (Carson, 1964:60/61) problematikker angående fastsættelsen af *'grænseværdier'*, samt synet på risici og farer som værende selvskabte – bagsiden af moderniseringens goder. (Carson, 1964:168) Alle er de områder som Beck i *'Risikosamfundet'* har bygget videre på, og anvendt i hans teorier omkring sammenhænge hvad angår farer og risici i det refleksive (sen-) moderne samfund som han beskriver.

### 3.2. Miljøbevægelsen og Carsons indflydelse på politikerne

Ikke blot teoretikere som eksempelvis Beck har ladet sig inspirere af Carson. Hendes syn på miljøet skaffede hende et utal af tilhængere, en ny *'skole'* var grundlagt, som skulle få vidtrækkende konsekvenser. Den skole som her henvises til kan under en paraply kaldes for

*miljøbevægelsen*, om end denne ikke er én bevægelse men snarere en lang række interesseorganisationer, som ikke mindst fra midt 60'erne og frem fik vind i sejlene. Nævnes kan Greenpeace som blev grundlagt i 1971, mens WWF i det små var startet i 1961. Både Greenpeace og WWF startede som små græsrodsbevægelser, som hurtigt blev båret frem af en engageret medlemsskare. I dag er de flagskibene i en miljøbevægelse som er en kæmpemæssig 'forretning' med en årlig omsætning estimeret til mere end 8 mia. dollars.<sup>8</sup> (Driessen, 2003-2004:23)<sup>9</sup> Et af de områder som miljøbevægelsen har brugt mange kræfter på, er spørgsmålet om brugen af pesticider. Inspireret af Rachel Carson var og er det ikke mindst brugen af DDT, som eksempelvis Greenpeace og WWF modstandere af, og bekæmper ved enhver given lejlighed.

Carson krediteres for at have skabt en kritisk offentlighed anført af miljøbevægelsen. Hermed ser vi starten på en udvikling hvor lægmænd, i modsætning til tidligere, er kritiske over for videnskaben, og eksperter udsagn og forskningsresultater. Det er en situation som sætter videnskaben i en ny situation, omkring hvilken Beck konkluderer: *"I den reflektive fase konfronteres videnskaberne imidlertid med deres egne frembringelser, mangler og følgeproblemer, dvs. de forholder sig til en civilisatorisk skabt anden orden."* (Beck, 1997:254).

Det at skulle forholde sig til en given teknologi rykkede sig dermed fra at være et spørgsmål for politikere og eksperter, til nu også at rumme individet og interesseorganisationer. Det område kalder Beck for 'subpolitik'. Der er her tale om at politiske handlinger bliver behandlet i ikke-formaliserede sammenhænge, som indeholder borgere, sociale bevægelser, interesseorganisationer og Ngo'er – her kan ikke mindst drages en parallel til miljøbevægelsen, den helt store kritiker i brugen af DDT. Med direkte henvisning til Carson noterer Beck: *"i et sprog offentligheden kunne forstå og med videnskabelige argumenter forsøgte man således at belyse industrialiseringens aktuelle og potentielle konsekvenser for livet på jorden – hvilket resulterede i visionen om en truende undergang"*. (Beck, 1997:264) Carson 'udstyrede' altså miljøbevægelsen med de argumenter som skulle til for at engagere befolkningen, og lægge pres på politikerne og industrien i spørgsmålet for eller imod DDT.

---

<sup>8</sup> Driessen refererer her til en række kilder som er kommet frem til dette beløb.

<sup>9</sup> Driessen, Paul: BA i geologi og økologi. Senior fellow i the Committee for a Constructive Tomorrow, Center for the Defence of Free Enterprise, Froniters of Freedom og Atlas Economic Research Foundation. Derudover direktør for the Economic Human Rights Project.

Samtidig med at subpolitikens aktører er kritiske ved videnskabens frembringelser og resultater, (under hvilke forhold og med hvilket formål disse er fremkommet), forstår disse ifølge Beck at benytte sig af selvsamme videnskabelige arbejde. Dermed adskilles videnskaben fra udnyttelsen, (og fortolkningen) af det videnskabelige arbejde: ”*Afstanden mellem teori og praksis bliver ikke mindre, selv om man begynder at tale det samme sprog inden for mange områder; tværtimod øges denne afstand og dermed også brugernes muligheder for at benytte resultaterne ud fra deres interesser.*” (Beck, 1997:256/257) Dermed er metodiske regler, forskeres omdømme, hvor og hvordan forskningsresultater publiceres ikke længere nok – alt er åben for fortolkning. For aftagerne og brugerne af videnskaben skaber den refleksive videnskabeliggørelse dermed nye muligheder for indflydelse og kreativitet, i forbindelse med de videnskabelige resultaters frembringelse og anvendelse.

Videnskabens tab af ’vidensmonopolet’ og de subpolitiske aktørers brug af videnskabelige resultater er i høj grad synlig DDT debatten. I begge lejre skorter det ikke med på papiret dygtige forskere, som hver især fremkommer med forskellige udlægninger af DDT’s styrke såvel som svaghed. Men hvem har ret – og i hvad? Er fortalene for DDT som Beck ville udtrykke det; *økonomisk énøjede*, (Beck, 1997:81) eller er det i højere grad modstanderne som lader sig styre af en angst- og risikotænkning som dikterer ’livrem og seler’? Det er et spørgsmål som de næste kapitler skal medvirke til at kaste lys over. Her kan dog konkluderes, at fokuset på angst og risici i høj grad blev bragt på banen af Rachel Carson, og videreført af teoretikere som Beck, og miljøbevægelsen under et. Greenpeace og WWF er ikke de eneste DDT kritiske miljøorganisationer som er direkte inspireret af Carson. I dag findes organisationen Rachel Carson Council, Inc.<sup>10</sup>, hvis mål det er at finde alternative strategier til de mere konventionelle kemiske sprøjtemetoder til bekæmpelse af såvel ukrudt- som skadedyrsbekæmpelse, derudover eksisterer der et Silent Spring Institute<sup>11</sup>, hvor der forskes i sammenhænge mellem miljø og kvinders sundhed – Carson fik for alvor åbnet op for alternativer til de traditionelle forskermiljøer.

Nok en organisation som direkte udsprang af Carson og ’*Silent Spring*’ er Environmental Defense Fund, (EDF). EDF opstod i USA i 1967, med det *erklærede formål* at få DDT forbudt: “*In 1967, a group of scientists on Long Island set out to end the use of DDT, and*

---

<sup>10</sup> Rachel Carson Council, Inc. Homepage: <http://members.aol.com/rccouncil/ourpage/>

<sup>11</sup> Silent Spring Institute. Homepage: <http://www.silentspring.org/>

*Environmental Defense was born*". (EDF, 2008) At netop DDT stod øverst på EDF's liste synes ikke at have været tilfældigt. EDF var direkte inspireret af Carson, (hvilket tydeligt skinner igennem i deres argumentation), og selvom Carson refererede til en række sprøjtegifte, var det ikke mindst DDT som hun brugte til at *eksemplificere* kemikaliers skadelige virkning. At det var Carsons retorik som EDF anvendte bemærker også Hynes: "*in the series of court hearings and suits initiated by EDF to have DDT banned from use, the major points and arguments closely paralleled those of Silent Spring*". (Hynes, 1989:46)

Miljøet var kommet på dagsordenen, og ganske få år efter '*Silent Spring*' udkom, blev der i en lang række lande ageret politisk, idet der blev afholdt høringer, med henblik på strammere lovgivning hvad angår pesticider, og på miljøområdet generelt. (Hynes, 1989:2) Denne udvikling førte til at miljøministerier blev oprettet: USA oprettede Environmental Protection Agency (EPA) i 1970, og i Danmark fik vi 'Ministeriet for Forureningsbekæmpelse' i 1971, de tider var slut hvor det var politikerne og industrien som alene bestemte udviklingen.

### 3.3. Skræmmebilleder og en løftet pegefinger

Det som på forbilledlig vis lykkedes Carson var at skabe *skræmmebilleder* som det enkelte individ kunne forstå, og som skabte handling. For Carson var netop handling essentielt, jo hurtigere jo bedre, idet udviklingen var gået så stærkt, at vi i hendes øjne hurtigt nærmede os afgrunden: "*As the tide of chemicals born of the Industrial Age has arisen to engulf our environment, a drastic change has come about in the nature of the most serious public health problems*". (Carson, 1964:168)

For Carson var de farer som truede menneskeheden og miljøet i 1962 af en anden karakter end tidligere tiders bekymringer (hun nævner bl.a. kolera og pest), idet de farer som hun peger på er selvskabte: "*Today we are concerned with a different kind of hazard that lurks in our environment – a hazard we ourselves have introduced into our world as our modern way of life has evolved.*" (Carson, 1964:168). Her er det igen tydeligt at Beck er inspireret af Carson. Jeg er af den opfattelse, at Beck 24 år efter Carson, med '*Risikosamfundet*' bekræfter Carson i de teser hun fremkommer med. Beck, ganske som Carson, formår at sætte kemikaliemisbruget ind i en global sammenhæng, og også han konstaterer at handling er påkrævet: "*Truslernes latensperiode er nemlig ved at være slut. De usynlige farer bliver synlige.*" (Beck, 1986:74).

Der er flere områder hvor Carson og Beck er enige, blandt andet når det gælder selve årsagerne til at udviklingen har taget den drejning som de påpeger at den har. Ikke mindst økonomi har de begge i tankerne. Carson eksemplificerer at kun 2 % af samtlige entomologer i 1960 beskæftigede sig med biologisk bekæmpelse af skadedyr, mens de 98 % var betalt af industrien, og dermed beskæftigede sig med kemisk skadedyrsbekæmpelse. (Carson, 1964:215). Heri er Beck enig, han referer som nævnt tidligere til en 'økonomisk énøjethed' i de teknisk-naturvidenskabelige discipliner. (Beck, 1997:81)

'*Silent Spring*' anskuer jeg som en dommedagsfortælling og en løftet pegefinger, som i 1962 fortalte os at kemikaliemisbruget havde nået et niveau, hvor vi ubevidst var ved at ændre på jordens økosystem. Det var ligeledes sådan den helt bogstaveligt blev modtaget i samtiden, hvilket skabte en nærmest hysterisk debat. På den ene side sås en bekymret offentlighed, ud af hvilken miljøbevægelsen voksede sig stor, grundet deres kritik af det kemikaliemisbrug som fandt sted. På den anden side så kemikalieindustrien sig truet på deres levebrød, og den 'kamp' som udspillede sig mellem de to lejre, var ikke mindst i perioden, ganske følelsesladet og eksplosiv.

For miljøbevægelsens vedkommende gav det sig udslag i dommedagsprofetier, som for en stor dels vedkommende var mere følelsesladede end veldokumenterede. Kemikalieindustrien holdt sig dog heller ikke tilbage. Umiddelbart efter at '*Silent Spring*' blev en succes, blev Carson i den grad centrum for en overvældende kritik, som ikke mindst i starten gik efter personen, ikke værket. Hun blev fremstillet som en småskør fantast der havde mistet enhver virkelighedssans, og fra flere sider fik hun tilnavnet '*nun of nature*'. (Brooks, 1972:9),<sup>12</sup> Jeg er desuden stødt på tilnavne som 'cat-lover' og 'fish-lover'. Et af kemikalieindustriens mere radikale tiltag i samtiden var Monzantos<sup>13</sup> essay '*The Desolate Year*', (1962), en parodi som 'omskrev' indledningen i '*Silent Spring*', en fabel som Carson kaldte *A fable for tomorrow*. Heri beskrev hun en række hændelser i et lille samfund, som involverede pesticider, og førte død og ødelæggelse med sig. I Monzantos udgave var det dog med omvendt fortegn – *ingen* brug af pesticider – og dermed sult og nød. (Brooks, 1972:294).

---

<sup>12</sup> Brooks, Paul: Forfatter samt Carsons ven og forelægger. Hans portræt af Carson: '*The House of Life – Rachel Carson at Work*', er den mest omfattende Carson biografi jeg er stødt på.

<sup>13</sup> Monzanto: Global virksomhed, førende indenfor såsæd og ukrudtsbekæmpelsesmidler.

Hvad begge lejre angår, er det tydeligt at de anvender skræmmebilleder til at fremme deres sag. Det er et billede som ikke blot var gældende i 1962, men derimod har holdt ved helt frem til i dag. Giddens tillægger dette greb stor betydning i forhold til debatten omkring risici og farer. Her hans overordnede tanker omkring begrebet 'scaremongering':

If anyone – government official, scientific expert or researcher – takes a given risk seriously, he or she must proclaim it. It must be widely publicised because people must be persuaded that the risk is real – a fuss must be made about it. Yet if a fuss is indeed created and the risk turns out to be minimal, those involved will be accused of scaremongering. (Giddens, 2002:30)

Ved Giddens udsagn er der ikke mindst to ting som jeg hæfter mig ved. Det ene er at han ikke nævner miljøbevægelsen som en af de aktører eller stakeholders, som kan eller skal fremkomme med deres bekymringer. Det er jo så at sige blevet deres varemærke, at de hurtig er ude når de ser en given sundheds- eller miljømæssig fare.

Det andet jeg hæfter mig ved er den sidste sætning, hvori han beskriver at parten som råber vagt i gevær risikerer at blive stemplet som 'uromager'. Giddens selv mener dog ikke at dette er skidt i sig selv. Som eksempel herpå fremhæver han HIV/AIDS kampagnen i Vesteuropa og USA i 80'erne og 90'erne. Her blev der virkelig sat skræmmebilleder op, og det virkede. Folk lærte at beskytte sig, og spredningen af HIV blev langt fra så voldsom som frygtet. Dermed var der tale om en god og vellykket skræmmekampagne, for som Giddens udtrykker det: "*We cannot know beforehand when we are actually scaremongering and when we are not*". (Giddens, 2002:30/31)

At Carson og miljøbevægelsen tilbage i 60'erne brugte skræmmebilleder i brugen af DDT var oplagt, med den usikkerhed som var forbundet med kemikaliet. DDT spredte sig i fødekæden, og begyndte at vise sig i fedtvævet hos pattedyr, og ingen vidste med sikkerhed hvorvidt der var sundhedsmæssige konsekvenser forbundet hermed. Derudover begyndte der at komme rapporter som linkede DDT til nedgangen af visse dyrearter. Endelig er det værd at bemærke, at der i 40'erne - 60'erne blev sprøjtet enorme mængder DDT og andre kemikalier ud i naturen, det var kemikaliernes 'heydays'.

### 3.4. Senere kritik af 'Silent Spring'

Rachel Carson selv nåede ikke at opleve de fulde konsekvenser af '*Silent Spring*', idet hun døde blot to år efter bogen udkom. I løbet af 70'erne blev DDT i store træk forbudt eller udfaset i størstedelen af verden, hvilket for tilhængerne af Carson og miljøbevægelsen var en stor sejr.

Carson er siden blevet kritiseret voldsomt, ikke mindst er hun kritiseret for den måde hvorpå hun manipulerede med forskningsresultater, så de passede ind i hendes billede. En af hendes fremmeste kritikere er J. Gordon Edwards<sup>14</sup>, som var en af de første til at kritisere det *forskningsmæssige* grundlag i '*Silent Spring*', hvilket blandt andet førte til den lange artikel '*The Lies of Rachel Carson*', hvori han punkt for punkt gennemgik Carsons udsagn og kilder. (Edwards, 1992) I en relateret artikel: '*DDT: A Case Study in Scientific Fraud*', tager han nok et opgør med Carsons forskningsmæssige resultater, både hvad angår DDT's skadelige indvirkning på dyrelivet, men også i selve *de tal og konklusioner* som Carson fremkommer med. Hvad antallet af fisk i havene og søerne angår, giver han til dels Carson ret, her var der en nedgang. Denne nedgang forklarer han dog med hvad han kalder for 'horden' af fiskere, opdæmningen af en lang række floder, og spildevand fra en voksende befolkning. Hvad angår Carsons påstande om nedgangen af en række fuglearter, så kalder han dette for en direkte løgn, og henviser til at det amerikanske Audubon Society (en pendant til Danmarks Naturfredningsforening), år efter år glædede sig over, at der blev observeret flere af de fuglearter, som Carson mente var i nedgang i perioden. (Edwards, 2004)

Edwards som selv var aktiv i miljøbevægelsen, var dog enig i Carsons overordnede budskab angående en mere kritisk indstilling til kemikalier generelt. Hans kritik – udover de forskningsmæssige unøjagtigheder, relaterede sig til den rolle, som '*Silent Spring*' senere skulle få i forhold til de malariaramte områder i tropene. Edwards som ligeledes beskæftiger sig med malaria, anså det senere forbud som en stor fejl, og det er den kritik som i de senere år er det kommet til at fremstå som en forbrydelse mod menneskeheden:

On May 27, environmentalists will celebrate what would have been the 100<sup>th</sup> birthday of Rachel Carson, the founding mother of their movement. But Carson's centenary is

---

<sup>14</sup> J. Gordon Edwards var Professor Emeritus i entomologi ved San Jose State University. Edwards har gennem årene været stærkt kritisk over at DDT er blevet fravalgt i malariabekæmpelsen, og har talt denne sag. Han var desuden kendt for hvert år at starte sine forelæsninger med at drikke en skefuld DDT oprørt i vand – blot for at fremhæve pointen at DDT ikke er skadeligt for mennesker. (Hecht, 2002)



no cause for celebration. Her legacy includes more than a million deaths a year from the mosquito-borne disease malaria. (Lockitch, 2007)

DDT's rolle i malariabekæmpelsen vil blive diskuteret specifikt i specialets 2. del, her vælger jeg dog at diskutere Carson, og hendes rolle i malariadebatten færdig, og hæfter jeg mig ved to ting:

For det første er '*Silent Spring*' en bog som helt overvejende beskæftiger sig med amerikanske forhold, det synes derfor søgt at gøre Carson ansvarlig for millioner af dødsfald i Afrika. Beslutningen om at udfase DDT i Afrika er en senere politisk beslutning, og desuden er det vigtigt at notere sig, at Carson selv *ikke* udelukkede enhver brug af sprøjtemidler:

Disease-carrying insects become important where human beings are crowded together, especially under conditions where sanitation is poor, as in time of natural disaster or war or in situations of extreme poverty and deprivation. Then control of some sort becomes necessary. (Carson, 1964:20)

For det andet hæfter jeg mig ved, at det som Carson lykkedes med, var at synliggøre et enormt kemikaliemisbrug og dermed skabe en tiltrængt debat. Det var de meget voldsomme sprøjtekampagner, (i landbrug og skovarealer) i USA som var selve udgangspunktet for '*Silent Spring*'. Selv skriver Carson, at det som hun opponerer imod, er den *selvfølgelighed* hvormed kemikalier erhverves og anvendes, og slutter: "*I contend, furthermore, that we have allowed these chemicals to be used with little or no advance investigation of their effect on soil, water, wildlife, and man himself.*" (Carson, 1964:22) Carson efterlyser her en helt basal undersøgelse af hvilken indflydelse kemikalierne har i naturen, og hvilke risici som er forbundet hermed. Måske det er den vigtigste arv som vi har efter Carson, at der netop med '*Silent Spring*' kom et tiltrængt fokus på miljø og sundhed. Carson argumenterede for mere omtanke og større vished omkring konsekvenserne af den menneskelige handling. Dette synspunkt slog rod, og er senere med stor succes blevet viderebragt af miljøbevægelsen, som fik deres første store sejr med DDT forbuddet i 1972.

## Kapitel 4. Forbud og farlighed

---

DDT blev i 1972 forbudt i USA, og derefter, op gennem 70'erne og 80'erne, i de resterende lande i Vesten. Fortalere og modstandere af forbuddet er i overvejende grad enige om at et forbud – i Vesten – var på sin plads. Her var skadedyr ikke i nævneværdig grad årsag til sygdom og nød, og DDT anvendt i landbruget betød at store mængder blev udledt i naturen. Dog er der punkter hvad angår dette forbud, som der fortsat er stor uenighed om, herunder omstændighederne og baggrunden for forbuddet, samt selve det videnskabelige rationale, hvad angår argumentet for at forbyde DDT.

Næste afsnit vil afdække baggrunden og omstændighederne omkring forbuddet i USA, herunder ikke mindst den mistanke og de beskyldninger om bivirkninger, farlighed og risici for natur og mennesker, som i mange år har fulgt brugen af DDT.

### 4.1. Environmental Protection Agency - 1972 forbuddet

Et vigtigt år i 'historien om DDT' er 1972. Her forbyder William Ruckelshaus, formand for EPA<sup>15</sup> (Environmental Protection Agency) formelt brugen af DDT i USA. (Edwards, 2004:86). Forbuddet kan synes at være en naturlig udvikling oven på de forudgående års hændelser. Her tænker jeg ikke mindst på de stærke kræfter i miljøbevægelsen, som efter at '*Silent Spring*' havde gået sin sejrsgang, lobbyede kraftigt for et forbud.

Omstændighederne omkring forbuddet bliver fortsat diskuteret i dag, og vækker ikke mindst blandt DDT fortalere stor harme. Baggrunden var en stort anlagt høring, som fandt sted i 1972. Ikke mindst den i USA meget stærke miljøbevægelse Environmental Defense Fund havde presset hårdt på for at få denne høring, og organisationen var da også, som beskrevet side 23/24, opstået med det erklærede formål at få DDT forbudt. Efter 7 måneders høringer, og efter mere end 9.300 sideres udtalelser fra en række toksikologer og andre eksperter, nåede forhørslederen Edmund Sweeney frem til følgende konklusion:

DDT is not a carcinogenic, mutagenic, or teratogenic hazard to man. The uses under regulations involved here do not have a deleterious effect on fresh water fish, estuarine organisms, wild birds, or other wildlife...and...there is a present need for essential uses of DDT. (Sweeney, citeret i Edwards, 2004:86)

---

<sup>15</sup> EPA er USA's pendant til det danske Miljøministerium.

På trods heraf forbød Ruckelshaus brugen af DDT, med henvisning til alvorlige miljø- og sundhedsrisici, hvilket var direkte modsat hans forhørsdommers anbefalinger. ”*It remains one of the most controversial decisions the E.P.A. has ever taken*” konkluderer Rosenberg (Rosenberg, 2004:4), om end hun accepterer at det var den *rigtige* konklusion – for USA – hvor DDT udelukkende blev brugt i landbruget, og i store mængder.

Kendelsen stod ved magt og har været en kendsgerning lige siden. Der er uenighed om årsagen til Ruckelshaus kendelse, men flere mulige årsager kan have spillet ind. En oplagt mulighed er at han ønskede at ’spille sikkert’. Undersøgelser til trods vidste vi i perioden meget lidt omkring konsekvenserne af, at DDT var at finde så at sige overalt i fødekæden. Derudover må ligeledes medtænkes, at Ruckelshaus var under et stort pres fra miljøbevægelsen, med the Environmental Defense Fund i spidsen. Disse aktører fik i perioden en betydelig folkelig opbakning, og begyndte dygtigt at anvende den magt som der var og er i risikobetoningen, og som siden da er blevet udviklet og anvendt til at skabe opmærksomhed på en række områder, eller som Miljan<sup>16</sup> udtrykker det:

Along with the rise of healthism, aversion to risk, and denial of death, there has been an explosion in healthiest and anti-risk bureaucracies, anti-industry lobby groups, and industry-specific activists. These bodies are important features of non-risk society and culture and sustain the widespread cultural values of avoiding risk and denying death. (Miljan, 2000:19)

Miljan er endvidere af den opfattelse, at problemet med vores syn på risici i samfundet i dag, er at det er ude af proportioner. Vi lever både længere og sundere, og det er derfor spild af tid og kræfter desperat at søge det risikofrie liv, som ganske enkelt ikke eksisterer. (Miljan, 2000:31)

Til trods for hendes syn på indholdet i budskaberne i den ’anti-risiko’ bevægelse hun beskriver, så medvirker Miljans citat ovenfor til at forklare den magt som grupperinger inden for miljøbevægelse besidder. Hvad Ruckelshaus og hans beslutning i 1972 angår, citeres han da også senere for at have medgivet at han var underlagt et stort pres, og at beslutningen helt overvejende var politisk. Høringssvaret var derfor reelt set uinteressant. (Makson, 2003 & Edwards, 2004:86)

---

<sup>16</sup> Miljan, Lydia: Ph.D i politologi med speciale i medier og politik. Associate Professor, Department of Political Science, University of Windsor.

Farligheden af DDT, og mulige miljø- og sundhedsmæssige risici var dengang som nu omdrejningspunktet for debatten. I det næste afsnit vil jeg derfor nærmere undersøge baggrunden for, at der fortsat kan være så stor uenighed omkring i hvilken grad, der er risici forbundet med brugen af DDT.

#### 4.2. Rationalet bag et DDT forbud: Sundhed og miljø

”Når tre videnskabsmænd mødes, støder femten forskellige meninger sammen”. (Beck, 1997:272) Becks ironiske fremstilling af uenigheden blandt videnskabsmænd, inden for samme fagområde såvel som på tværs af de faglige discipliner, kommer om noget til udtryk i uenigheden blandt forskere, når det gælder DDT’s farlighed og skadelige indflydelse på mennesker og natur. Kunne det blot fastslås at DDT er et yderst skadeligt kemikalie, som absolut ikke under nogen omstændigheder, bør lukkes ud i økosystemet, så havde hele situationen været lettere at forholde sig til. Eller omvendt: kunne det blot bevises at DDT, anvendt korrekt, ikke udgør nogen seriøs trussel, så havde det ligeledes været ganske enkelt. Men ikke overraskende så er situationen langt mere kompliceret; trods mere end 50 års intensive studier af DDT og dets nedbrydningsstoffer, er der fortsat stor uenighed om hvor farligt et stof der er tale om. Et af mange eksempler herpå ser jeg i artiklen: *’Doctoring malaria, badly: the global campaign to ban DDT’*, fra *the British Medical Journal*. Her giver først Attaran og Maharaj fra Africa Fighting Malaria deres bud på hvorfor DDT *ikke* bør forbydes, hvilket derefter bliver fulgt op i en kommentarer fra Liroff, ledende ansat i Greenpeace.

Attaran og Maharaj:

Although hundreds of millions (and perhaps billions) of people have been exposed to raised concentrations of DDT through occupational or residential exposure from house spraying, the literature has not even one peer reviewed, independently replicated study linking exposure to DDT with any adverse health outcome. (Attaran/Maharaj, 2000)

Liroff i hans opfølgende svar:

DDT is a persistent, bioaccumulative, hormone disrupting chemical. It is associated in the public's mind with weakened eggshells and declining bird populations. But the

latest push to phase it out is motivated in large measure by concerns about human health arising from research on DDT in wildlife and laboratory animals. (Liroff, 2000)

Som ovenstående udsagn giver udtryk for, kan den 'klassiske' debat omkring DDT enkelt set op siges at handle om henholdsvis *humane*- og *miljømæssige aspekter*. De specifikke områder som jeg i den forbindelse vil koncentrere mig om, er dem som jeg gang på gang ser fremhævet i debatten:

Det *humane* aspekt:

- DDT nedbrydes langsomt, akkumuleres i fødekæden, og videregives med modermælken.
- DDT er et karcinogen (kræftfremkaldende).
- DDT er skadeligt i fosterstadiet.

De *miljømæssige* aspekter:

- DDT medvirker til at fugles æg er 'tynde', hvilket ikke mindst er gået ud over bestanden i den amerikanske nationalfugl – den 'skaldede ørn'.

I gennemgangen af ovenstående er der ikke tale om at jeg vil nå frem til en konklusion om hvorvidt DDT er et farligt eller et ufarligt kemikalie. Hvad jeg ønsker er derimod at vurdere hvordan forskningsresultaterne bliver *anvendt* af parterne i DDT debatten.

Mængden af forskningsresultater går så langt tilbage som 40'erne, og det empiriske materiale som bliver anvendt af såvel tilhængere som modstandere af DDT er derfor enormt. Med det *in mente*, og velvidende at det er svært at vurdere de forskellige forskningsresultater, er min metodiske tilgang den, at jeg overvejende anvender og forholder mig til konklusioner fremsat af større statslige og internationale organer, herunder WHO's International Agency for Research on Cancer (IARC), samt Agency for Toxic Substances & Disease Registry (ATSDR) – som hører under the U. S. Department of Health and Human Services.

#### 4.2.1. Det humane aspekt

DDT's *umiddelbare* toksikologiske indflydelse på mennesker må siges at være meget lille. Smith<sup>17</sup> påpeger at kun få kemikalier er blevet studeret så dybdegående som DDT, og at alle undersøgelser viser at DDT udvortes er meget lidt giftigt, mens det indvortes afhænger af hvad/hvor meget det bliver indtaget med. (Smith, 2000) En række forsøg over årene er foretaget med frivillige, hvor de over længere perioder indtog DDT indvortes, ligesom DDT også er forsøgt anvendt til selvmord; i alle tilfælde var dødeligheden meget lav. Der er dog forgiftningsindikatorer ved indtagelsen af DDT, herunder rystelser, svimmelhed og opkastning. (ATSDR, 2002A, Smith, 2000 og Seavey, 2002)<sup>18</sup> Det er dog ikke den *umiddelbare* forgiftningsfare som er den det bliver diskuteret mest, men derimod sundhedsrisici ved længere tids optag af mindre mængder DDT, eksempelvis gennem fødevarer.

Et tilbagevendende punkt som DDT-kritikere peger på, er at DDT er langsomt nedbrydeligt, og dermed ophobes i fødekæden. Der hvor uenigheden opstår, er angående hvilke *sundhedsmæssige risici* som er forbundet ved denne ophobning af DDT. Et eksempel herpå er fosterstadiet og børns opvækst. Liroff citerer en række undersøgelser, som påpeger at der er mistanke om at DDT fører til for tidlige fødsler, lav fødselsvægt og reduceret højde hos børn i 7 års alderen. (Liroff, 2000) Endvidere har flere undersøgelser vist at DDE (et nedbrydningsstof til DDT) er at finde i modermælken hos ammende kvinder, i mængder som overgår anbefalingerne fra eksempelvis WHO. (Liroff, 2000 & WWF, 1998)

Mens Liroff ovenfor lægger vægt på at der er indikationer på sundhedsmæssige risici i fosterstadiet, er Attaran og Maharaj anderledes positivt indstillede. De citerer deres kilder for at konkludere, at det aldrig er bevist, at DDT skulle have en *negativ* indflydelse på fosteret og det nyfødte barns sundhed. (Attaran/Maharaj, 2000).

I tiltro til at USA's sundhedsministerium giver et bredt og retvisende billede af de mange undersøgelser som gennem årene er udført, og den viden vi derigennem har opnået, fremhæver jeg her deres syn på problemets størrelse:

DDT from the mother can enter her unborn baby through the placenta. DDT has been found in amniotic fluid, human placentas, fetuses, and umbilical cord blood. DDT has

---

<sup>17</sup> Smith, Alexandra G.: Toksikolog ved universitet i Leicester.

<sup>18</sup> Seavey, Todd: Seavey, Todd: Freelance journalist, har forfattet artiklen som her refereres til: 'THE DDT BAN TURNS 30 – Millions Dead of Malaria Because of Ban, More Deaths Likely'.

been measured in human milk; therefore, nursing infants are also exposed to DDT. In most cases, however, the benefits of breast-feeding outweigh any risks from exposure to DDT in mother's milk. (ATSDR, 2002B)

ATSDR konkluderer endvidere at: ”*There is no evidence that exposure to DDT at levels found in the environment causes birth defects in people*”, og som Liroff ovenfor, nævner de ligeledes problematikken omkring børns højde i en given alder, men konkluderer at uafhængige undersøgelser når frem til forskellige konklusioner. (ATSDR, 2002B)

ATSDR konkluderer desuden at *dyreforsøg* i laboratorier, herunder forsøg med rotter, viser at DDT *har* indvirkning på den ufødte og den unge rotte, herunder fostrets udvikling, nervebaner, den tidlige opvækst og senere reproduktive evner. (ATSDR, 2002B) At det netop er dyreforsøg som bliver fremhævet, kritiseres af DDT tilhængerne, der påpeger at gnaverne og mennesker reagerer forskelligt på DDT. Flere forsøg bliver desuden kritiseret for at udsætte gnaverne for urealistisk høje mængder af DDT, hvilket intet menneske på noget tidspunkt vil blive udsat for. (Edwards, 2004)

DDT sættes i forbindelse med bryst- og leverkræft, en mistanke som er fortsat med at klæbe til DDT helt frem til i dag. I en ellers overvejende positiv artikel angående DDT's rolle i malariabekæmpelsen, konkluderer Lebel: ”*There are disturbing possibilities that DDT harms humans too – with suspected links to breast cancer, liver cancer, and disturbances to embryo development and reproduction*”. (Lebel, 2001)<sup>19</sup>

Uenighed er der fortsat i dag, specielt hvad gælder brystkræft. Det på trods af at DDT senere er blevet ’frikendt’, efter at en Harvard undersøgelse, den største af sin slags, i 1998 frikendte DDT hvad angår mistanken om brystkræft:

Because environmental pollutants have been suggested as a potentially harmful source of exposure to estrogen-like chemicals, we sought to examine whether hormonally active organochlorine chemicals explained some degree of breast cancer risk in the U.S. Smaller studies to date have been somewhat contradictory about whether there is a relationship between these chemicals and breast cancer risk. We observed no evidence of a positive association between organochlorine exposure and breast cancer risk." (Hunter, David. Citeret i The Harvard University Gazette, 1998)<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Jean Lebel, Ph.D. Environmental Health Specialist in the Ecosystem Approaches to Human Health Program of Canada's International Development Research Centre (IDRC).

<sup>20</sup> I citatet referer Hunter til *organochlorines* – hvilket er den gruppe af kemikalier som DDT tilhører.

Tre år senere kom det amerikanske National Institute of Health frem til de samme resultater, i den største undersøgelse af sin slags foretaget på amerikansk jord. (NIH, 2001) Selve argumentet at DDT skulle være kræftfremkaldende, kan ret præcist spores tilbage til Carson og *'Silent Spring'*. Carson opstiller her et billede af at udviklingen af kræft er stødt stigende med industrialiseringen, og de kemiske stoffer som er en del af det moderne samfund. DDT – 'faderen over dem alle', er det kemikalie som Carson oftest fremhæver i *'Silent Spring'*, hvor hun blandt andet peger på at DDT har en karcinogen indvirkning i dyreforsøg, og at det derfor er rimeligt at konkludere, at DDT ligeledes udgør en karcinogen fare for mennesker. (Carson, 1964:200)

I antologien *'Silent Spring Revisited'*, (1987) sætter en række forskere sig for at gennemgå Carsons argumenter. Hvad de ønsker er på den ene side, punkt for punkt, at prøve hendes argumenter af, og på den anden side vurdere hvilken indflydelse Carson har haft i vores forhold til brugen af kemikalier. Bogen som helhed giver et indtryk af at forskerne ser *'Silent Spring'* som en vigtig og nødvendig bog, som i årene efter har ført til en større forståelse af hvad kemikalier kan bidrage med, og ikke mindst at der er en bagside ved medaljen. Dog er de ofte uenige i Carsons metoder og konklusioner. I spørgsmålet om DDT's mulige karcinogene indvirkning redegør Wilkinson<sup>21</sup> dog for, og her kun konklusionen, at det er uendeligt svært at konkludere noget som helst. (Wilkinson, 1987:34/37) I stedet er hun fortalende for at vi må anskue kemikalier som en del af en reel daglig risiko, ligesom det er forbundet med risici at køre bil, og ryge. Kemikaliefaren skal tages alvorligt, men ikke overvurderes.

Dette synspunkt rammer plet hvad angår dette speciales teoretiske nedslagspunkt: Lever vi i et risikosamfund hvor farene (her DDT) er selvskabte og alvorlige (Beck/Giddens), eller har DDT trods eventuelle bivirkninger, en overvejende positiv indflydelse på vores liv, mens det er de nære og livsstilsrelaterede handlinger som udgør en risici, og derfor bør optage vores sind? Til den sidste gruppe hører blandt andet Wilkinson, som nævnt ovenfor, og ligeledes Miljan, som konkluderer at kræft overvejende skyldes 1/3 rygning, 1/3 kost og 1/3 andet. På trods heraf konkluderer hun at tv-stationer overvejende fokuserer på årsager i vores *omgivelser*, eksempelvis pesticider, som årsag til kræft. (Miljan, 2000:33)

---

<sup>21</sup> Wilkinson, C. F: Institute for Comparative and Environmental Toxicology, Cornell University & Institute for Health Policy Analysis, Georgetown University Medical Center, Washington DC.



I spørgsmålet om DDT's mulige karcinogene indflydelse konkluderer ATSDR at:

Studies in animals have shown that oral exposure to DDT can cause liver cancer. Studies of DDT-exposed workers did not show increases in deaths or cancers. Based on all of the evidence available, the Department of Health and Human Services has determined that DDT is reasonably anticipated to be a human carcinogen. (ATSDR, 2002B)

Som med de fleste undersøgelser er det resultater med forsøgsdyr der ligger til grund for ATSDR's konklusion, hvis *ordlyd* (*.. reasonably anticipated.*) jeg vil kommentere senere i dette kapitel. Her dog først WHO's International Agency for Research on Cancer, og deres syn på DDT og kræft. IARC klassificerer DDT som et 'Group 2B' karcinogen, hvilket listet ser ud som følger:

- Group 1: The agent is carcinogenic to humans.
- Group 2A: The agent is probably carcinogenic to humans.
- **Group 2B: The agent is possibly carcinogenic to humans.**
- Group 3: The agent is not classifiable as to its carcinogenicity to humans.
- Group 4: The agent is probably not carcinogenic to humans.

(IARC, 2004 – min fremhævnings)

Jalsevac, i et forsøg på at sætte dette i perspektiv, refererer til at et kendt p-pille præparat, anvendt af millioner af kvinder i Vesten, befinder sig i Group 1B, og dermed anses for at være et større karcinogen end DDT. (Jalsevac, 2005)<sup>22</sup>

IARC konkluderer videre at DDT's karcinogene indflydelse på mennesker er meget lille:

Slight excess risks for lung cancer were absorbed among workers among two DDT producing facilities in the USA. A nested case-control study in one of these investigations found a slight deficit of respiratory cancer. No other cancer occurred in sufficient numbers for analysis. (IARC, 1999)

Efter en yderligere gennemgang af humane forskningsresultater, når IARC frem til, at der i de forskellige undersøgelser er stor uenighed og meget lidt konkret bevismateriale. Hvad angår

---

<sup>22</sup> Jalsevac, John: Journalist på LifeSiteNews.Com

forskningsresultater med forsøgsdyr er de dog i højere grad overbeviste om at DDT er et karcinogen, og når dermed frem til følgende konklusion:

- There is *inadequate evidence* in humans for the carcinogenicity of DDT.
- There is *sufficient evidence* in experimental animals for the carcinogenicity of DDT.

(IARC, 1999)

Det er på denne baggrund, og med den viden, at IARC vælger at kategorisere DDT som et type 2B karcinogen.

Ovenstående 'afvejning' af argumenter giver et billede af, at der fortsat er stor usikkerhed angående DDT's farlighed. Synet på DDT blandt aktørerne i debatten er overvejende 'sort/hvidt – enten/eller' - farligt. Der er nærmest tale om et 'trosspørgsmål', når nu videnskaben ikke er i stand til at give et endegyldigt svar. Problemet med DDT mener jeg ikke mindst relaterer sig til Becks refleksioner om at DDT er '*usynligt og uundgåeligt*' – og ingen grænser kender. Dermed får DDT (sammen med en lang række andre kemikalier), karakter af at være en *mulig* global sundhedsrisiko. Der er her tale om at Beck skelner mellem personlige og lokale risici (som det var før i tiden) og altfavnende og globale risici, (som tilfældet er i dag): "*Risici er gået fra 'personlige' – med et anstrøg af mod og eventyr – til muligheden for en total udslættelse af livet på jorden.*" (Beck, 1997:30)

At være opmærksom på risici og farer i det daglige er selvsagt ikke en dårlig ting. Problemet, lyder kritikken, af dette 'angstskabende' fokus på mulige risici, er at der ikke skelnes godt nok i forhold til *relative risici*. I DDT debatten kritiseres miljøbevægelsen for (gennem dygtig brug af medierne), at skabe et forvrænget billede af de *relative risici* som DDT udgør.

Den samme kritik af miljøbevægelsen gør sig gældende på en række andre områder. Relativt set er hverken nedsmeltninger i kraftværk, syreregn eller pesticider store faremomenter for folkesundheden. Furedi er en af de teoretikere som belyser paradokser hvad angår den vestlige opfattelse af risici: "*Experts tend to regard the risks posed by hazards such as nuclear waste or power plant operations as being less significant than do the public. It is suggested that the reverse is the case when it comes to so-called lifestyle risks, such as smoking or alcohol.*" (Furedi, 1997:27)

Eksperterne peger ifølge Furedi på livsstils-risici som det vigtige (hvis ønsket er i det daglige at mindske farer/risici for liv og legeme), herunder rygning, alkohol og det at klatre i bjerge. Når det alligevel ikke er det som offentligheden fokuserer på, er det fordi der er tale om *frivillige* valg, i modsætning eksempelvis til kemikalier som hverken kan ses eller smages. Der er altså fra 'officielt hold', eksperter/forskere, en divergerende opfattelse af risici i forhold til individet. Her peger Furedi på '*manufactured risk*' som det der optager individets sind. Denne måde at opfatte risici på er interessant, og kan yderligere medvirke til at belyse DDT problematikken. Bliver DDT opfattet som, '*manufactured risk*', kan det have indflydelse på policies på området. Sagt med andre ord så er det sandsynligt at den generelle mistro der i offentligheden (- i Vesten), er til DDT, har afsmitning og indflydelse på politikere og organisationers handlemønstre.

Furedi gør opmærksom på at vi i Vesten har en helt generel tendens til (i modsætning til tidligere), udelukkende at beskue risici som værende noget negativt: "*The weighing up of positive and negative outcomes, which was traditionally involved in thinking of risks, has been replaced by an outlook where only danger enters into the equation. So today, when we speak of risk, what we have in mind is the danger of an adverse outcome.*" (Furedi, 1997:28)

Det er ikke svært at se hvordan denne måde at opfatte risici på indgår i DDT debatten. Vi kan i Vesten 'tillade' os at være nervøse for eventuelle risici som er forbundet med brugen af DDT, og 'forlange' at brugen af DDT udelades. Omvendt er det overvejende sandsynligt at der i mange lande hvor pesticider kan redde menneskeliv, vil være en divergerende opfattelse af fordele og ulemper hvad angår brugen af DDT.

### 4.2.2. Det miljømæssige aspekt

'The Bald Eagle', USA's nationalfugl, er nærmest blevet symbolsk kædet sammen med DDT's skadelige indflydelse på naturen. "*In the early 1950's, naturalists saw thinning eggshells and crashing populations of bald eagles and other birds*". (WWF, 1999:1) Sammen med en række andre fuglearter, herunder den brune pelikan og rødkælken, blev den skaldede ørn fremhævet som værende beviset på DDT's skadelige indflydelse, i perioden hvor DDT blev sprøjtet mest intensivt. Personen bag det visuelle billede af en 'stum natur', hvor ingen fugle sang, var Rachel Carson. Det er dog ikke kun fuglelivet som Carson pegede på led under DDT forgiftningen, det var ligeledes jordbunden, søer, kystnære egne såvel som verdenshavene, og alle disse steder er der *fortsat* mistanke om at DDT spiller ind.

Miljøbevægelsens syn på DDT er ikke til at tage fejl af: ”*DDT PCB’s and Dioxin’s are the most hazardous – and most researched – man made chemicals that have ever been brought into our environment.* (Greenpeace/WWF, 2005) DDT er fortsat, trods den begrænsede anvendelse som finder sted udenfor USA og Europa, en torn i øjet på en miljøbevægelse, som peger på DDT’s skadelige bivirkninger på en lang række områder. Eksempler gennem årene er mistanken om hormonforstyrrelser og ændringer i kønsorganerne hos alligatorer i Lake Apopka (Florida), minkens og odderens forsvinden fra ’the Great Lakes’, pattedyr i havet som lider af nedsat immunforsvar, og en generel *anormal* opførsel hos en række dyrearter, (WWF, 1999:6) – listen er lang.

Det eneste i hele DDT og miljødebatten, som der synes at være nok af, er modsatrettede synspunkter. Edwards påpeger at hvad angår de tvekønnede og hormonforstyrrede alligatorer i Lake Apopka, så er det en forvanskning af det hele billede: Rapporter, påpeger han, har påvist at søen er pinagtigt forurenede, fra såvel menneskelig afløbsvand med spor af p-pille rester, (hvilket kan forklare de hormonelle forstyrrelser), såvel som store mængder gødning og herbicider fra landbruget i de omkringliggende citrusplantager. (Edwards, 2004) Ligeledes hvad angår de tynde æggeskaller, så har Edwards kun en hovedrysten til overs for den måde forskningen er udført på, (fuglene blev stopfodret med DDT), og konkluderer at der *på trods heraf* intet er som tyder på at DDT tynder æggene. (Edwards, 1991).

Milius<sup>23</sup> refererer endvidere til en række rapporter, som viser at problematikken omkring de tynde æg minimum kan spores tilbage til århundredeskiftet, altså ca. 50 år før DDT kom på markedet. (Milius, 1998) Hvad ovenstående viser, er i store træk kernen i DDT debatten helt frem til i dag, at der er usikkerhed, og at konklusioner derfor er svære at drage. Derfor eksisterer der blandt forskere, NGO’er, journalister og politikere, fortsat forskellige opfattelser af hvordan forskningsresultater angående DDT skal tolkes, og derfor bliver DDT til stadighed forbundet med farer og risici.

### 4.3. DDT – angst og risici

Med forbuddet i 1972 blev brugen af DDT bragt til et ophør i USA. Årsagerne hertil har jeg beskæftiget mig med i de ovenstående afsnit, og kan kort konkluderes at være reelle bekymringer angående risici og skadelige bivirkninger for mennesker og natur, samt et

---

<sup>23</sup> Milius, Susan. Journalist på Business Network, med miljøspørgsmål som ansvarsområde.

overvældende stort fokus netop på DDT. DDT blev genstand for en debat som rakte ud over pesticidet selv, og bredt omhandlede innovation og udvikling, og dermed menneskets indflydelse på naturen. DDT's rolle i debatten fremhæver Rosenberg: *"To Americans, DDT is simply a killer. Ask Americans over 40 to name the most dangerous chemical they know, and chances are that they will say DDT"*. (Rosenberg, 2004:1)

Trods usikkerhed omkring hvorvidt DDT i det hele taget er skadeligt, har den mistanke som Rosenberg refererer til holdt ved frem til i dag, og miljøbevægelsen har derfor stædigt fastholdt kravet om et forbud som rækker ud over USA, altså et verdensomspændende forbud. Dermed tager debatten et geografisk spring fra at omhandle amerikanske forhold (Carson og miljøbevægelsen i 60'erne og 70'erne), til at omhandle DDT i en international malariakontekst. Før jeg dog når til i 2. del at diskutere malaria specifikt, vil jeg her sammenfatte hvordan risikobetoningen og uenigheden i forhold til DDT, fortsatte med at optage sindene efter forbuddet, og i de efterfølgende årtier.

Angst og risici er centrale begreber i debatten. De er ikke opstået med eller på grund af DDT, men har alle dage eksisteret. Det interessante er dog de skiftende *opfattelser* der i tidens løb har været af netop angst og risici. Den måde hvorpå jeg anvender begreberne, er den at der i dag er tale om at angsten for uforudsete fremtidige farer, og dermed mulige risici, spiller ind i vores måde at tænke og handle på. Selve risikobegrebet relaterer sig i denne sammenhæng til noget som er 'fremtidigt og muligt'. Den af mine teoretikere som jeg i denne begrebsforståelse ligger tættest op af er Giddens, som konkluderer at:

Risk isn't the same as hazard or danger. Risk refers to hazards that are actively assessed in relation to future possibilities. It comes into wide usage only in a society that is future oriented – which sees the future precisely as a territory to be conquered or colonised. Risk presumes a society that actively tries to break away from its past – the prime characteristic, indeed, of modern industrial civilisation. (Giddens, 2002:22)

Miljøbevægelsen afspejler i deres argumentation mod DDT Giddens syn på moderne risici, idet de netop refererer til mulige og fremtidige scenarier: *"Once released in the environment, both human and animal populations could be irreversibly impacted **without their knowledge or consent** by pervasive and persistent DDT molecules and their harmful metabolites"*. (Ipen: 2006:17) Hvad end der er tale om udtalelser fra Greenpeace, WWF eller som her Ipen, så er de med deres miljøorienterede baggrund fortalere for forsigtighed og skepsis. Deres opgave er

det derfor at dramatisere de risici som er forbundet med DDT. Beck beskriver i den forbindelse hvad han ser som et handlemønster i risikobetoningen: ”*Risici i dag: man kan forandre, mindske, øge, dramatisere eller bagatellisere dem inden for rammerne af den viden, man har om dem, dvs. de er åbne for samfundsmæssige definitionsprocesser*”. (Beck, 1997:32) Risici bliver dermed til et definitionsspørgsmål som aktører og berørte grupperinger konkurrerer om.

En risicibekymret offentlighed, usikkerhed og uenighed blandt forskere og politikere, og en stærk miljøbevægelse, medfører ifølge Beck, hvad han kalder for ’*tabet af individuel videnssuverænit*’, hvilket han eksemplificerer, med DDT som case:

Den person, som finder ud af, at hans daglige te indeholder DDT, og at hans nye køkken indeholder formaldehyd, befinder sig imidlertid i en ganske anden situation. Han kan, med sit eget vidensberedskab og sine egne erfaringsmuligheder, ikke afgøre, i hvilken udstrækning han er berørt. (Beck, 1997:71)

Med tabet af videnssuverænit, som Beck her fremhæver i en DDT kontekst, er det forståeligt at DDT, trods det at kemikaliet ikke længere anvendes i Vesten, fortsat skaber usikkerhed og modstand.

Beck og Giddens er meget ens i deres opfattelse af de risici som kendetegner vores tidsalder. Begge er de fortalere for at vi lever i et *risikosamfund*, og at vi allesammen hver dag risikerer at blive ’ofre’ for vor tidsalders industrielle frembringelser. På et enkelt punkt ser jeg dog umiddelbart kimen til uenighed blandt de to, nemlig hvad gælder videnskabens rolle i den tid vi lever i. For Beck befinder videnskaben og industrien sig i et ’identitetsdilemma’. De nye risikodefinitioner har ført til et brud med videnskaberens rationalitetsmonopol, og det er ikke længere muligt at vurdere hvad som udgør en risiko, og hvad som ikke gør det – der er tale om ”..*et korthus af spekulative antagelser*”. (Beck, 1997:40/41) Beck mener dermed at vi famler os frem, og er mere dystre hvad angår handlemønstre og bagtanker bag den videnskabelige innovative udvikling end Giddens er det. Giddens adskiller sig fra Beck ved at fremhæve at det netop er videnskaberne som skal føre os ud at det rod som vi er havnet i: ”*We may need quite often to be bold rather than cautious in supporting scientific innovation or other forms of change.*” (Giddens, 2002:35) De ovenstående referencer til Beck/Giddens ser jeg som et anslag til diskussionen i specialets 2. del: Er det at sprøjte DDT mod malaria en

'bold'<sup>24</sup> beslutning som kan redde menneskeliv (Giddens), eller '*et korthus af spekulative antagelser*', (Beck), som sætter alle menneskers sundhed i fare?

Uenigheden omkring DDT er fortsat frem til i dag, og miljøbevægelsens rolle har om noget været genstand for kritik. Kritikken går på at de er dogmatiske i deres holdning til DDT, som anvendt i mindre mængder i sundhedssektoren ikke udgør en større trussel mod menneskeheden, men derimod kan redde menneskeliv. At DDT ikke udgør en trussel er der hvad jeg har været inde på uenighed om. Herunder tager jeg hul på den debat, for så yderligere at sætte den ind i en malariakontekst når jeg i 2. del diskuterer DDT i en malariasammenhæng.

#### 4.4. DDT en totem?

Because the ban on DDT became the midwife to the environmental movement, the debate about it, even today, is bizarrely polarized. (Rosenberg, 2004:4)

Den polarisering som Rosenberg her redegør for er tydelig i den uenighed som eksisterer mellem på den ene side miljøbevægelsen, og på den anden side en række pro DDT NGO'er. Greenpeace og WWF er sammen med en række organisationer, herunder Environmental Defense Fund, meget bekymrede for konsekvenserne ved den mindste udledning af DDT i naturen. Det som det er lykkedes dem, er at skabe et billede af, at vi ved at udlede kemikalier i naturen *kan* medvirke til at skabe økologiske og sundhedsmæssige risici. Eksempelvis behøver miljøbevægelsen blot at pege på at er der stor uenighed omkring effekten af den *akkumulative* indflydelse af en række kemikalier, for at have belæg for at fremhæve mulige risici. Opfattelsen af en given risiko er dog ofte subjektiv, Wilkinson herunder er uenig i miljøbevægelsens syn på pesticider som værende udelukkende skadelige for menneskeheden:

It has been said that the only safe airplane is one that never leaves the ground, preferable one that remains in a locked hangar on an unused airfield. In this sense the only safe pesticide is one that is never synthesized. Public acceptance of some measure of risk is an inherent component of the regulatory decision-making process toward pesticides. But the perception of risk and the level of risk that is acceptable is an extremely complex, highly subjective issue. (Wilkinson, 1987:42)

---

<sup>24</sup> *Bold* = dristig eller frimodig.

Wilkinson fremhæver altså, med pesticider som case, at problematikken er både kompleks og subjektiv, og dermed meget kompliceret. Tidligere medstifter af Greenpeace, Patrick Moore, er enig i at emnet er komplekst, men retter på trods heraf en sønderlemmende kritik af miljøbevægelsens rolle i debatten: “*The environmental movement I helped found has lost its objectivity, morality and humanity. The pain and suffering it is inflicting on families in developing countries must no longer be tolerated*”. (Patrick Moore, Greenpeace medstifter, forord i Driessen, 2003/04)

Den kritik preller dog af på Greenpeace og WWF, som fortsat fremhæver at de har en god sag i deres opfattelse af de mulige risici som er forbundet med DDT, eksempelvis hvad angår kræft, samt i indvirkningen i fosterstadiet hos det ufødte, og hos det ammende barn.

Jeg har valgt at kalde overskriften til dette afsnit: ‘*DDT en totem?* Med *totem* stiller jeg spørgsmålstejn ved om miljøbevægelsen fastholder en *dogmatisk* holdning til DDT, som gør at de er fanget i en mere end 40 år gammel retorik, hvor de vil tabe ansigt såvel indad til som udadtil, hvis de skifter standpunkt. En række debattører peger direkte på at der specifikt i DDT debatten, fra miljøorganisationernes sider er tale om et frelst vestligt syn på risici, ud fra devisen at dengue, tyfus og malaria ikke er et problem for befolkningen i Vesten, og at pesticidrester heller ikke skal være det. Jeg har tidligere konkluderet at der *er* mistanke om bivirkninger i brugen af DDT, sikkert er det dog også at kemikaliet kan redde menneskeliv nu og her. (Her refererer jeg til malariabekæmpelsen – at DDT fortsat er effektivt vil blive belyst i diskussionen i 2. del). Mulige bivirkninger til trods, ser vi derfor i dag en voldsom kritik af miljøbevægelsens årelange skræmmekampagne mod DDT, og ligeledes af de WHO policies, som i en årrække betød at DDT blev udeladt. Her Driessen:

A principal argument against DDT is that its use is not ‘sustainable’. This claim has frequently been made by Gro Harlem Brundtland, who was instrumental in promoting the sustainable development concept when she was Norway’s prime minister – and headed the World Health Organization between 1998 and 2003. However, without DDT, the lives of millions in developing countries are certainly not sustainable”. (Driessen, 2003/04:70)

Side 36 nævnte jeg problematikken omkring IARC og ATSDR’s *ordvalg* i deres konklusioner omkring DDT’s bivirkninger. IARC og ATSDR har ikke samme klare og utvetydige holdninger som miljøorganisationerne i deres syn på DDT, men påpeger dog alligevel *mulige* sundhedsmæssige risici. Dermed bliver selve fortolkningen af mulige risici til et spørgsmål



om at tolke ord og vendinger. En lang række tests har vist at det ikke er sandsynligt at DDT er kræftfremkaldende for mennesker, men da det ikke endegyldigt kan udelukkes, lyder ATSDR og IARC's konklusioner: ”*DDT is reasonably anticipated to be a human carcinogen*”. (ATSDR, 2002A), og ”*The agent is possibly carcinogenic to humans*”. (IARC, 2004) Det er forståeligt nok at ingen af disse organisationer ‘tør’ frikende DDT 100 % - at der ingen garantier bliver givet – problemet er blot, at så længe deres konklusioner er så usikre som de er, er de åbne for fortolkninger af enhver slags. Eksempler som jeg er stødt på: IARC's ”*The agent is possibly carcinogenic to humans*” – bliver af Greenpeace brugt som et utvetydigt bevis på at DDT er kræftfremkaldende, mens eksempelvis Tren og Bate mfl. påpeger det stik modsatte argument, nemlig at DDT helt overvejende er ufarligt, og i gruppe med en række dagligdags produkter som vi generelt er trygge ved. Det er med andre ord den samme konklusion som fortolket og forklaret giver udtryk for to vidt forskellige opfattelser.

Det samme gælder på miljøområdet. Som med sagerne omkring alligatorerne i Lake Apopka og fuglenes tynde æg, kan vi se at det er muligt at skabe usikkerhed omkring DDT's rolle. Denne usikkerhed opstår grundet det at en række faktorer kan tænkes at spille ind, blandt andet peges på at DDT langt fra er det eneste kemikalie som bliver udledt i naturen. Derudover kan nævnes menneskets rovdrift på naturen; skovhugst, overfiskeri, inddæmning af floder etc.

Et område som vi derimod ikke kan se igennem fingre med, er at Greenpeace og WWF har ret når de konkluderer, at DDT findes *alle steder*; i navlestrengen hos det ufødte barn, i modernælken hos ammende kvinder og i koncentrerede mængder i de højere lag i fødekæden, særlig udtalt på polerne, hvor DDT end ikke er blevet anvendt. Det er steder hvor vi ikke bryder os om at tænke på at der i det hele taget *er* kemikalier at spore. Det er nemt at se hvordan det med henvisning hertil er muligt at påvirke befolkningen i et samfund som bliver bombarderet med information om mulige risici, og dermed bidrage til Becks verdensbillede som indeholder *'snigende og skjulte farer'*. Endelig fører det til bekymring, når miljøorganisationerne yderligere konkluderer at ”*it is now clear, for example, that many chemicals can act together and have a cumulative effect*”. (Greenpeace/WWF, 2005) Det er selvsagt oplagt at de har en pointe her, ingen 'handling' kan på forhånd bevise ufarlig, heller ikke når det gælder kemikalier.

Det er yderst svært endegyldigt at konkludere hvorvidt miljøbevægelsen, (samt WHO som i 80'erne og 90'erne udelod DDT i deres kampagner), har handlet dogmatisk, og med for stort fokus på mulige risici. Det modsatte argument er at de handler fornuftsbetonet og forsigtigt, og svaret må derfor være at det er et spørgsmål om tilhørsforhold i selve DDT spørgsmålet. Driessen er dog ikke i tvivl, USA er siden 2001 påbegyndt sprøjtekampagner mod myg som er bærere af den West Nile virus, som siden 1999 igen er dukket op i USA, med 260 døde i alt i 2001/2002, og konkluderer i den forbindelse om de amerikanske borgere og forhold at:

They would never tolerate being told they had to protect their children solely by using bed nets, larvae-eating fish and medicinal treatments. But they have been silent about conditions in Africa, and about the intolerable attitudes of environmental groups, aid agencies and their own government. (Driessen, 2003/04:73)

Med Rachel Carson og miljøbevægelsen kom der gang i en debat som omhandlede kemikaliers rolle i samfundet og mulige bivirkninger. Denne debat førte til protester og høringer, og i 1972 til et overvejende meget rost forbud mod DDT i USA, og efterfølgende i Europa.

Miljøbevægelsen beskyldes dog ligeledes (i en malariasammenhæng), for at være dogmatiske og ensørede i deres forhold til DDT, eller ligefrem *kyniske*, hvilket Driessen ovenfor giver udtryk for. Kritikken var og er den, at mens forbuddet var på sin plads i Vesten, så er det umoralsk at fremhæve risici, og skabe angst mod DDT anvendt i sundhedsbekæmpelsen i ulandene, med henvisning til de mange ofre der hvert år er til malaria. For at åbne op for den debat vil jeg nu tage hul på specialets 2. del, som omhandler DDT specifikt i en malariakontekst.

## 2. DEL – Malariabekæmpelse og DDT

### Kapitel 5. Malaria, den uløste sygdom

---

Malaria har historisk set eksisteret så længe som vi ved og kan se tilbage. Dermed har malaria, smitten, og de dødsfald som alle dage har fulgt sygdommen, været en del af hverdagen for menneskeheden siden tidernes morgen. (Desowitz, 1993:145) Herunder en kort udrødning af hvad malaria er for en sygdom, samt fakta omkring de menneskelige og socioøkonomiske omkostninger som er forbundet med malaria.

#### Tabel 2. Malaria, behandlingsformer og socioøkonomiske konsekvenser

● **Infektion og transmission.** Malaria skyldes overførslen af parasitter af arten *Plasmodium*, som overføres fra et menneske til et andet gennem stikket fra en malariamyg. I sygdomsforløbet kan patienten opleve feber, hovedpine, opkastning og kulderystninger. Bliver sygdommen ikke behandlet kan det medføre døden.

Der er fire typer malariaparasitter som rammer mennesker – *P. Vivax*, *P. Malariae*, og *P. ovale* og *P. falciparum*, sidstnævnte er mest udbredt i Afrika, og deslige den som kræver flest liv. Cirka 40 % af verdens befolkning, langt de fleste i ulandene, må i dag leve med malariafare.

● **Behandling og medicinsk resistens.** Hurtig diagnose og behandling er essentielt når det gælder mulighederne for at kurere sygdommen hurtigt og undgå dødsfald. Der findes flere alternative produkter i behandlingen, problemet er dog at plasmodium parasitten hurtigt udvikler resistens for nye produkter på markedet.

I kampen mod den meget dødelige *P. falciparum* i Afrika benyttes i dag overvejende kinin, samt en kombinationsterapi baseret på planten *artemisin*. Det frygtes dog at de første tegne på artemisin resistens snart vil dukke op, og der ikke i dag et reelt alternativ.

● **Vektorkontrol og resistens.** Målet med vektorkontrol er at forsøge at 'kontrollere' den malariainficerede myg (vektoren), og derved reducere eller forstyrre transmissionen af plasmodium parasitten. To overordnede tilgange til vektorkontrol bliver i dag praktiseret: Indoor Residual Spraying<sup>25</sup> (IRS), og Long-Lasting Insecticidal Nets (LLINS).

I vektorkontrollen er der problemer med resistens blandt malariamyggene. Reelle alternativer til DDT, og det noget dyrere insekticid Pyrethroider eksisterer ikke. IRS sprøjtning skal

---

<sup>25</sup> Indoor Residual Spraying (IRS): Brugen af DDT mod malaria foregår i dag udelukkende efter den såkaldte IRS metode. Det går ud på at sprøjte en mild DDT blanding rundt om vinduer og døre på huse/hytter. Malariamyggen enten dør, flyver væk, eller bliver så 'forvirret' at den glemmer at stikke. DDT bliver ikke anvendt over større områder sprøjtet fra fly. (WHO, 2006:2)

derfor ikke foretages ukritisk, i forsøget på at holde graden af resistens nede på et niveau hvor sprøjtning fortsat har en positiv effekt.

● **Socioøkonomiske konsekvenser af malaria.** Malaria medfører i lande med endemisk malaria (hvilket vil sige at malariaproblemet er vedvarende), til et tab på ca. 1,3 % årlig økonomisk vækst, et tal som over en årrække fører til vægtige forskelle i BNP, i forhold til lande som ikke har malaria at tænke på. I visse lande er familier og hele områder marginaliserede grundet malaria, og fanget i en spiral, hvor det ikke mindst er de fattigste med begrænset adgang til sundhedsvæsenet, som er de udsatte.

Der hvor malariabyrden er særlig alvorlig, går helt op til 40 % af udgifterne i sundhedsvæsenet til malaria, og hele 60 % af de ambulante patienter kommer grundet sygdommen.

Frit efter: (WHO, Fact sheet No94, 2009)

## 5.1. Malaria i Europa, USA og i tropene

At malaria hænger tæt sammen med vand, ikke mindst *stillestående* vand, var tidligt kendt, om end selve smitekilden ikke var det. Selve navnet malaria, stammer fra det italienske *mal'aria*, = dårlig/rådden luft.

I Europa har vi kendt til malaria så langt tilbage som det 4. århundrede før vores tidsregning, her var den græske lægesagkyndige Hippocrates en af de første til at lave optegnelser over 'febersygdommen'. (Desowitz, 1993:150). Malaria spredte sig derefter fra de hellenistiske områder, og gjorde to århundreder efter sin entre Europa. (Desowitz, 1993:151)

Malaria har ikke alle dage hærget i USA (og Latinamerika), men er derimod blot en af flere sygdomme som kolonialisterne i det 16. og 17. århundrede bragte med til den ny verden, gemt i blodet på såvel slaver som håbefulde nybyggere. (Desowitz, 1993:145/146). Herefter hærgede sygdommen i århundreder på de nye kontinenter, og malaria var den mest alvorlige sygdom i USA, så langt frem som til 1940'erne. (Desowitz, 1993:145)

At malaria hang sammen med myggen som bar sygdommen og ikke dårlig luft blev fastslået og anerkendt i 1898 (Tren/Bate, 2001:23). Malariatilfældene i Europa faldt herefter i stor stil i det 20. århundredes første halvdel. Udover en bevidst dræning og tørlægning af områder med mange malariatilfælde, peger Tren/Bate på en yderligere række årsager: "*Apart from the specific malaria control programmes, increasing populations, technological advancement and a rise in demand for agricultural land led to drainage of many swamps in Europe and a subsequent reduction in malaria rates*". (Tren/Bate, 2001:23) Anderledes så det ud når

europæiske kolonialister forsøgte at overføre de samme metoder til kolonierne i Afrika og Asien. Tren/Bate beskriver engelske kolonialisters fejlslåede forsøg på at udrydde eller begrænse malariatilfælde i lande som Sierra Leone, Nigeria og Indien. De fejlede i deres forekommende. Ikke mindst de enorme områder med sump og jungle var årsag hertil, en egentlig regulering af vektoren var dømt til at mislykkedes. (Tren/Bate, 2001:23/24)

Det lykkedes aldrig at komme vektoren til livs i troperne, og i mange år kostede malaria derfor livet for et stort antal kolonialister verden over. Malaria var med et Giddens' udtryk en af mange '*external risks*', som gjorde livet svært for kolonialisterne i de nye lande. Omkring år 1900 kom der for alvor gang i udviklingen af det helbredende stof *kinin*, som bliver produceret af barken fra træet *Cinchona*. (Tren/Bate, 2001:28). Kinin var for en periode det foretrukne middel mod malaria, til trods for de sideeffekter der er ved brugen, herunder tinnitus, svimmelhed og kvalme. (Tren/Bate, 2001:30 & Desowitz, 1993:202/203)

Senere kom et nyt vidundermiddel, *klorokin*, hvilket hurtigt blev det foretrukne forebyggende middel såvel som kur mod malaria. (Tren/Bate, 2001:30) Klorokin spredtes hurtigt verden over, og ikke mindst blandt kolonialisterne i troperne blev det en fast del af en husholdning: "*In stately colonial homes, the bottle of chloroquine would be of fixture, along with the condiments, on the family table*". (Desowitz, 1993:205) Glæden varede dog kort, idet der allerede i starten af 60'erne indløb de første rapporter som indikerede at klorokins kurerende virkning aftog eller helt forsvandt, og efter få år havde klorokinresistensen spredt sig til stort set alle malaria endemiske lande. (Desowitz, 1993:206 & Tren/Bate, 2001:30)

Klorokinresistensen blev dog ikke anskuet som værende det helt store problem. Årsagen var at DDT under 2. Verdenskrig for første gang blev anvendt mod malariamyggen, såvel som tyfusbærende lus, og det med stor succes. De hidtidige behandlingsformer og forsøg på forebyggelse med kinin og klorokin gled i baggrunden, nu skulle malariaparasitten udryddes en gang for alle.

## 5.2. DDT og 'the Global Eradication of Malaria Campaign'

Kinin, klorokin og tørlægning af sumpområder, er alle forsøg på enten at helbrede sygdommen, eller hindre kontakt mellem mennesker og vektor. Med DDT er det anderledes, der er her tale om et direkte 'angreb' på vektoren, med henblik på at slå denne ihjel før den

har mulighed for at overføre plasmodium parasitten fra et menneske til et andet. Under 2. verdenskrig led de amerikanske og allierede store tab – herunder også til malaria - hvilket skabte behovet for at finde et nyt middel. (Desowitz, 1993:204) Denne satsning udmøntede sig i klorokin, men ligeledes DDT. DDT var ganske enkelt en revolution da først dets potentiale blev kendt, eller som Desowitz udtrykker det: ”*There was nothing quite like it before and has been nothing quite like it since*”. (Desowitz, 1993:63)

Efter udførelsen af en række pilotprojekter blev The 'Global Eradication of Malaria Campaign' en realitet, en enorm satsning som involverede WHO som den overordnede myndighed. USAID var den absolut største sponsor, de gav i perioden 1956 – 1969 hele 790 millioner dollars til kampagnen, og endelig bidrog de fattige og malariaramte lande med 35 cents ud af hver dollar fra deres nationale budgetter på sundhedsområdet til malariabekæmpelse. (Desowitz, 1993:213/214)

Kampagnen var, i starten i hvert fald, en overvældende succes. Ikke mindst to lande fremhæves ofte - Indien og Sri Lanka. Indien havde i 1945 op mod 10 millioner malariatilfælde, med op mod 1 million døde, i 1960 var tallet af ofre nede på nogle få tusinde. (Seavey, 2002) Sri Lanka havde ca. 2,8 millioner tilfælde af malaria i 1948, og blot 17 rapporterede tilfælde i 1963. (Seavey, 2002 & Lockitch<sup>26</sup>, 2006) Tallene varierer lidt fra kilde til kilde, og fra år til år, hvilket dog ikke ændrer på at der stort set er enighed om at malaria i flere lande var tæt på at være udryddet, hvad ligeledes tabel 3 (side 50) giver et billede af.

Det fortsatte dog ikke så godt som det startede, i 1969-1972 gik antallet af smittede så småt i vejret igen, som årsager hertil nævnes begyndende resistens blandt malariamyggene, og generelt 'sløseri' i sprøjtearbejdet, nu hvor kurven så ud til at være knækket.

Så tidligt som i 1967 stod det derfor klart, at udryddelsen af malariaparasitten var umulig, og det overordnede mål med kampagnen blev ændret fra *udryddelse* til *kontrol*, hvilket reelt var starten på slutningen af the Global Eradication Campaign. (Desowitz, 1993:215)


---

<sup>26</sup> Lockitch, Keith: PhD in Physics, fellow at the Ayn Rand Institute, The Center for the Advancement of Objectivism.

Tabel 3.

**Success of DDT in controlling malaria**

Country	Year	Cases
India	1935	10,000,000
	1969	285,962
Taiwan	1945	1,000,000
	1969	9
Venezuela	1943	8,171,115
	1958	800
Italy	1945	411,602
	1969	37



(UNCC, u. å.)

Der er en række årsager til at kampagnen led så grimt en skæbne som den gjorde, ikke mindst selve rationale bag kampagnens ensidige mål; en *komplet udryddelse* ser jeg ofte kritiseret for at være opportunistisk eller direkte umuligt. Når en komplet udryddelse ikke var mulig er det ikke mindst grundet to årsager, lyder kritikken:

1. **Urealistiske landestrategier.** For at komme sygdommen til livs, skal *samtlig*e bærere af parasitten udryddes. Dette krævede en langvarende og til bunds kontrolleret strategi – hvilket ikke var muligt i flere ulande. (Desowitz, 1993:214/215)
2. **Det unilaterale fokus på DDT.** Malaria er kompliceret idet der er tale om flere arter af myg, med hver deres 'handlemønster'. Derudover er der områder som migration og klima som spiller ind. Det er derfor, lyder kritikken, ikke muligt udelukkende at satse på DDT, eller som Tren/Bate udtrykker det: "*Developing a malaria control strategy that is solely reliant on vector control – especially on only one pesticide – was optimistic at best and foolish at worst*". (Tren/Bate, 2001:40)

Ikke mindst grundet de ovenstående problematikker fejlede the Global Eradication of Malaria Campaign. Malariamyg verden over enten udviklede resistens eller skiftede handlemønstre (fløj væk efter at have suget blod i stedet for at hvile på de DDT dækkede vægge). Endelig blev der ikke slået nok myg ihjel som bar plasmodium parasitten i sig, det var ikke muligt grundet de enorme udfordringer der strategisk set var nødvendige at opfylde, eller som Tren/Bate udtrykker det: ”*The greater folly was in the unilateral way in which the policy was developed, which failed to take into account the conditions under which the policy would be implemented*”. (Tren/Bate, 2001:40)

I 1972 blev programmet erklæret dødt, og beskyldninger om årsagerne til den fejltagte kampagne fløj i alle retninger. Ikke mindst nationale medarbejdere blev af WHO og USAID beskyldt for ikke at udføre arbejdet som de var blevet instrueret - der blev vasket hænder i stor stil - eller som Desowitz formulerer det: ”*Success has a hundred fathers. Failure is an orphan*”. (Desowitz, 1993:216)

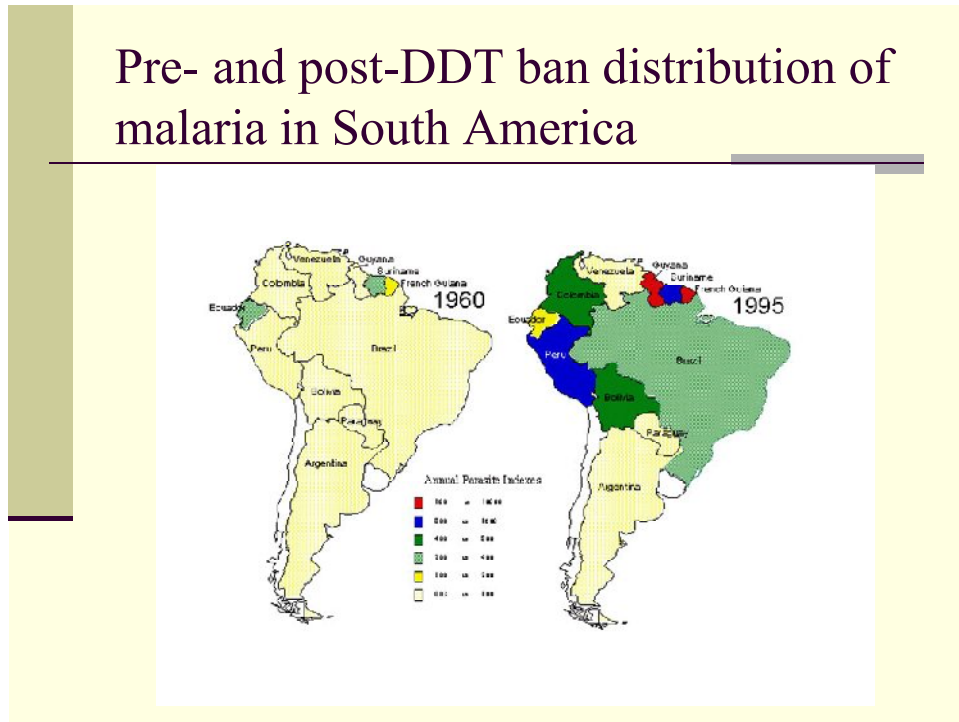
Følgerne efter kampagnen var enorme. Enkelte lande, ikke mindst USA og i Europa, forblev malariafrie, mens de resterende 63 ulande som aktivt var en del af kampagnen, oplevede at malariastatistikken med tiden nåede gamle højder, eller endog blev værre. (Desowitz, 1993:215/216) Der er 35 år mellem de to billeder over udbredelsen af malaria i Sydamerika gengivet i figur 1, (næste side), malarias tilbagevenden skete dog ganske hurtigt, og blev i visse egne et større problem end tilfældet var det før kampagnen var iværksat. Der er flere årsager hertil, Desowitz fremhæver: ”*There was no going back to pre- 1955 conditions. The parasites had become resistant to the effective, inexpensive antimalaria drugs and there were no new therapies to replace them*”. (Desowitz, 1993:217) Her referer han udover DDT til produktionen af kinin som stort set var stoppet, og klorokin som de fleste malariamyg var resistente overfor.

Tidspunktet for the Global Eradication of Malaria Campaign's ophør, og DDT forbuddet i USA stemmer overens – det var i 1972. DDT blev dog ikke forbudt internationalt, det blev udfaset, eller brugen ophørte ganske enkelt. Resistens er en årsag hertil, betydningen heraf vil jeg komme ind på senere, men der var flere årsager som spillede ind, Desowitz påpeger at WHO med deres skift fra *udryddelse* til *kontrol*, på ubestemt tid forlængede den periode hvor ulandene skulle afsætte midler og personel til sprøjtetekampagnerne: ”*The spray teams would have to be employed indefinitely – men, vehicles, insecticide, support services*”. (Desowitz,



1991:215/216) Derudover forsvandt langt størstedelen af donorpengene til programmet, hvilket yderligere medvirkede til at programmet ophørte endegyldigt. (Desowitz, 1993:216)

Figur 1.



(UNCC, u. å.)

Nok en årsag til at the Global Eradication of Malaria Campaign gik i opløsning, var den kritik, som ikke mindst fremført af miljøbevægelsen, fik et rygstød op gennem 60'erne. Carson og *'Silent Spring'* var kommet på banen, og hvor kritikken af DDT begyndte som en intern amerikansk debat som omhandlede brugen af DDT i landbruget, udviklede den sig til efter 1972 at få indflydelse på brugen af DDT i sundhedssektoren i ulandene. Desowitz fremhæver resistens blandt malariamyggene som et reelt problem, men vigtigere endnu den 'humane resistens' som var rettet mod DDT:

Human resistance was also developing. Led by *Silent Springers*, there developed revulsion to all things chemically insecticidal. It was not recognized that DDT used for medical purposes never killed an osprey. It was the intemperate use by agriculturists that caused the insecticides to spill over into the environment. (Desowitz, 1993:214)

Desowitz refererer her til at det var forbruget af DDT i landbruget, ikke mindst i bomuldsproduktionen, som havde ført til at store mængder DDT var ophobet i fødekæden. DDT var nu var målbart i såvel marineliv som pattedyr, og værre endnu var det at DDT som nævnt tidligere blev sat i forbindelse med kræft.

Og oven i alt det fejlede DDT i udryddelsen af malariamyggen: ”*But eradication failed -- it is now considered biologically impossible -- and because DDT had not lived up to its billing, disillusion set in*”. (Rosenberg, 2004:3) Med henvisning til de her nævnte kritikpunkter er det ganske forståeligt at en ’human resistens’ (Desowitz - med reference til Carson), satte ind i samtiden.

## Kapitel 6. Rationalet bag et DDT forbud i malariabekæmpelsen

---

Miljøbevægelsens vigtigste argument mod et DDT forbud er ikke mindst bekymringerne omkring miljøet og den menneskelige sundhed, som beskrevet i specialets 1. del.

Efter forbuddet har DDT, officielt i hvert fald, udelukkende været anvendt mod malaria, men også denne mere begrænsede og målrettede brug i ulandene er blevet voldsomt kritiseret. Dette afsnit skal belyse miljøbevægelsens kritik af brugen af DDT specifikt i kampen mod malaria, herunder områder som resistens, og uenigheden om hvorvidt en mindre udledning af DDT i miljøet kan accepteres eller ej.

### 6.1. Resistens blandt malariamyggen

En tilbagevendende kritik fra miljøbevægelsens side er at der ingen grund er til at sprøjte DDT grundet resistens blandt malariamyggen. Her WWF: *“DDT use has declined for a combination of reasons, including growing insecticide resistance, documented evidence of environmental damage, concern about contamination of foodstuffs, and suspicions about hazards to human health”*. (WWF, 1998) Er denne observation korrekt, at malariamyggen er resistente, kan der argumenteres for at hele polemikken omkring sundhed og miljø er ligegyldig – så har DDT udspillet sin rolle.

Resistens *er* en reel overvejelse at medtage i spørgsmålet om hvorvidt DDT skal anvendes eller ej. Som i de mange spørgsmål omkring kritikpunkterne af DDT hvad angår sundhed og miljø, er der ligeledes her uenighed omkring hvor stor en betydning resistensen har, og hvad det betyder for DDT's rolle i kampen mod malaria. Miljøbevægelsens argument er det, at resistensen er så udbredt, at DDT reelt set ingen positiv indflydelse har længere.

Resistens er ikke et nyt fænomen, men er derimod observeret i Europa så langt tilbage som 40'erne, altså før The Global Eradication of Malaria Campaign blev iværksat og fejlede. May Berenbaum<sup>27</sup> gør i sin artikel *'If Malaria's the Problem, DDT's Not the Only Answer'*, opmærksom herpå, og henviser til at det derfor ikke giver mening at pege på miljøbevægelsen

---

<sup>27</sup> May Berenbaum: Head of the department of entomology at the University of Illinois. Berenbaum er meget aktiv i DDT/malaria debatten. Modsat flere af aktørerne er hun hverken decideret for eller imod DDT – men påpeger at DDT anvendt korrekt, og de rigtige steder, kan være et af flere midler i kampen mod malaria.

som menneskefjendske og ligegyldige, når det gælder nedgangen i mængden af DDT brugt i sundhedsvæsenet i ulandene. Brugen af DDT blev flere steder stoppet, ikke grundet et ydre pres, men grundet det faktum at det ikke virkede længere. (Berenbaum, 2005) Ligeledes Rachel Carson beskrev problematikken omkring resistens, (Carson, 1964:41), og det er ofte hende miljøbevægelsen referer til når debatten kommer ind på netop det emne.

Hvad angår selve årsagen til at malariamyggen udviklede resistens er der ligeledes uenighed. Miljøbevægelsen mener at det er uundgåeligt, og vil finde sted uanset hvad, mens en række forskere peger på overforbruget i landbruget som årsagen: ”*There is persuasive evidence that the antimalarial operations did not produce mosquito resistance to DDT. That crime, and in a very real sense it was a crime, can be laid to the intemperate and inappropriate use of DDT by farmers, especially cotton growers*”. (Desowitz, 1993:214) Mens Desowitz mfl. udelukkende peger på landbruget som den store synder, vil Tren/Bate i højere grad acceptere at resistens ligeledes kan være udsprunget af the Global Eradication of Malaria Campaign. Det er dog ikke DDT som ’fejlede’, påpeger de, men WHO’s unilaterale fokus på sprøjtning alene. Landene som var involveret var ikke gearede til at følge op på sprøjtningerne, og selve udgangspunktet, at malaria kunne udryddes med DDT, var naivt fra starten. (Tren/Bate, 2001:39/40)

Attaran et al peger ligeledes på et DDT overforbrug i landbruget som årsag til resistens, men er alligevel af den opfattelse at DDT fortsat er *virkningsfuldt*. Problemet med de eksisterende resistens-tests, er den at de udelukkende måler hvorvidt myggene *overlever* en normal mængde DDT. Problemet med den type test er, påpeges det, at to andre områder spiller ind:

The tests wholly overlook two non-toxic actions of DDT: contact-mediated irritancy, which drives mosquitoes off sprayed walls and out of doors before they bite, and volatile repellency, which deters their entry in the first place. Both actions disrupt human - mosquito contact and disease transmission. (Attaran et al, 2000)

En lang række forskere er enige i denne ‘alternative’ virkning som de tillægger DDT – at kemikaliet ikke nødvendigvis dræber malariamyggen, men generer den, ofte i en grad at den helt opgiver at flyve ind til beboerne i det sprøjtede hus.

En ofte hørt sætning når det gælder IRS sprøjtning af huse og hytter med DDT, er at det ikke er en ‘magic bullet’. Hermed menes at DDT for det første ikke kan stå alene, og derudover kræver en masse opfølgning og monitorering, hvad angår effekt og resistens. Flere fortalere for brugen af DDT påpeger at det netop er effekten som afgør hvorvidt DDT bør anvendes.

For Goklany er sagen klar: *“There is good evidence that, despite the buildup of mosquito resistance to DDT, the global death toll would be higher if in-home spraying of DDT where malaria is currently endemic were to be discontinued”*. (Goklany, 2001:15)

Konklusionen blandt fortalere af DDT er simpel, er 'graden' af dækning for lav til at det kan forsvares at sprøjte, skal DDT udelades, kan det omvendt aflæses at DDT gør en forskel bør det anvendes. Uanset synet på resistens, er det dog fortsat et område hvor tilhængere og modstandere er uenige.

## 6.2. Indoor Residual Spraying (IRS)

At sprøjte efter IRS metoden bliver af flere parter fremhævet som en både enkel og også sikker måde at beskytte beboerne af huset eller hytten som er sprøjtet. (WHO, 2006A:4) Det er dog ikke alle der er enige heri, sprøjtning efter IRS metoden er nok et område hvor fortalere og modstandere af DDT er uenige, både hvad de sundheds- og miljømæssige aspekter angår, såvel som i spørgsmålet om hvor virkningsfuldt IRS sprøjtning i virkeligheden er.

Greenpeace og WWF er af den overbevisning at DDT anvendt efter IRS metoden, udgør en stor risici for såvel beboerne af det sprøjtede hus som for naturen: *“Because the risk from these originally well-intentioned chemicals outweighs their benefits, their continued use is no longer warranted”*. (WWF, 1999:1) Miljøorganisationerne accepter ikke at DDT kan anvendes mere 'sikkert', efter IRS metoden, på trods af at metoden resulterer i en betydelig mindre udledning af kemikaliet i naturen. Denne absolutte holdning må dog nødvendigvis anskues i det lys, at miljøbevægelsen ser DDT som et stærkt giftstof; bioakkumulativt, kræftfremkaldende, hormonforstyrrende og en bombe under miljøet - og så er selv en lille udledning uacceptabel.

Fortalere for DDT vurderer at IRS sprøjtning med DDT *ikke* udgør en større risiko for hverken sundhed eller miljø, og da der er tale om en begrænset og kontrolleret anvendelse, afgør det sagen i DDT's favør. Netop mængden som skal til er afgørende for Attaran et al: *“Guyana's entire high-risk population for malaria can be protected with DDT that might otherwise be sprayed on 0.4 km<sup>2</sup> of cotton in a season”*. (Attaran et al, 2000) Der er altså hvad Attaran et al her gør opmærksom på, en stor forskel på mængden som anvendes henholdsvis i landbruget og i sundhedsvæsenet.

Jeg har side 38 beskrevet hvordan DDT sættes i forbindelse med at fuglenes æg blev tyndere i DDT's storhedstid, en beskyldning som er svær at bevise såvel som at modbevise. Attaran *et al*, som er fortalere for brugen af DDT, accepterer at DDT *kan* have medvirket til de tynde æg, og ligeledes at en general nedgang i reproduktionen blandt flere fuglearter fandt sted. De peger dog igen på det ukritiske og enorme (over)forbrug i landbruget som årsager hertil, og konkluderer at DDT anvendt i sundhedssektoren ikke er et problem: "*In contrast, DDT spraying for malaria control is less intensive, less frequent and far more contained*". (Attaran et al, 2000)

Denne opfattelse er ligeledes Tren/Bate enige i:

Despite a lack of scientific evidence, DDT was banned in many countries in the early 1970s following concerns about its environmental and human health impacts. However, the negative impacts from DDT use in agriculture, which led to the concerns, are vastly different from the impacts of DDT used in health control. (Tren/Bate, 2001:13)

Mængden af DDT sprøjtet er særdeles vigtig i debatten, og relaterer sig til den langsomme nedbrydning og ophobningen i fødekæden. Den lange nedbrydningsperiode har medvirket til at øge angsten for kemikaliet, men er paradoksalt nok dets force i sundhedssektoren. DDT skal kun sprøjtes på væggene 1-2 gange årligt, mens de fleste (dyrere) alternativer ofte kun holder i op til tre måneder før der skal sprøjtes igen.

Det er den dag i dag muligt at spore DDT og dets nedbrydningsstoffer i mennesker i Vesten, om end i meget små mængder. Trods det at DDT nedbrydes langsomt, så har det vist sig at gå hurtigere end først anslået, og selv DDT modstandere som Environmental Defense Fund (EDF, 2006) og Greenpeace/WWF, vedkender sig at DDT i den menneskelige organisme er faldet markant siden 1972 forbuddet: "*Levels of DDT found in humans have dropped significantly in those countries that have long since banned its widespread use in agriculture*". (Greenpeace/WWF, 2005) Derudover noterer Seavey, at det at DDT kan spores, ikke nødvendigvis er årsag til bekymring: "*DDT is indeed persistent, but its mere presence is not indicative of adverse effects*" (Seavey, 2002)

Til trods for at DDT nedbrydes hurtigere end tidligere antaget, og at det som Seavey påpeger, ikke nødvendigvis er ensbetydende med sundhedsrisici, ændrer dog ikke på at Greenpeace/WWF ønsker brugen af DDT komplet udfaset i alle sammenhænge.

Trods de faldende mængder DDT i fødekæden vil miljøbevægelsen ikke acceptere at DDT kan anvendes 'moderat' i sundhedssektoren. Det skaber fra flere sider en skarp kritik – miljøbevægelsen bliver beskyldt for at være 'dogmatiske og endimensionelle' i deres synspunkter. Det er en kritik som jeg mener at kunne vurdere har været støt stigende over en årrække fra starten af 90'erne og frem til i dag. Eksempelvis bliver der peget på miljøbevægelsens snævre og endimensionelle fokus på naturens 'renhed og sårbarhed' som selve årsagen til at de menneskelige konsekvenser bliver nedtonet eller bortforklaret, eksempelvis Lockitch er yderst kritisk hvad angår baggrunden for dette menneske-/natursyn:

The answer is that environmental ideology values an untouched environment above human life. The root of the opposition to DDT is not science but the environmentalist moral premise that it is wrong for man to "tamper" with nature. The large-scale eradication of diseasecarrying insects epitomizes the control of nature by man. This is DDT's sin. (Lockitch, 2007)

Lockitch er ikke den eneste som peger på at det kan være dette menneske- eller måske snarere *natur*-syn som ligger til grund for miljøbevægelsens handlinger og synspunkter. Rockwell<sup>28</sup> ser en higen efter det 'rene' og uspolerede som miljøbevægelsens mål, og dermed også en afstandtagen til det kapitalistiske og innovative samfunds udvikling og ekspansion, og sammenfatter: "*These greens are against all that. They claim that we should be happy to live amidst disease, filth and death, if only the bugs and birds can be left alone to thrive and kill us*". (Rockwell, 2006)

Miljøbevægelsen er selvsagt fortørnede over at beskyldningerne om at de udelukkende bekymrer sig om naturen, og ikke interesserer sig for at der er mennesker i ulandene som er syge og dør grundet malaria. Det kan synes paradoksalt at aktørerne er så lodret uenige omkring hvad et kemikalie som DDT byder af fordele og ulemper. Måske en del af svaret skal findes i videnskabens/forskernes uenighed. Beck fremhæver: "*Videnskabens stigende metodologiske usikkerhed – både indadtil og udadtil – betyder, at den mister sin magt. Som følge heraf opstår der en række konfliktfyldte tendenser til en udjævning af rationalitetskløften mellem eksperter og lægfolk.*". (Beck, 1997:268)

Beck kalder videre denne problematik for en "*udvidelse af grænserne for skepticisismen*". (Beck, 1997:268) Hermed mener han at den magtkløft som tidligere eksisterede mellem

---

<sup>28</sup> Rockwell, Llewellyn H.: President Ludwig von Mises Institute.

eksperter og lægfolk ikke eksisterer længere. I spørgsmålet om DDT er denne udlægning meget rammende. Alle lige fra miljøbevægelsen til borgerretsgrupper, NGO'er osv. har en mening om hvad DDT indebærer af risici. Lægfolk er nu kritiske og skeptiske, vurderer eksperternes udsagn, og skaber herudfra en egen opfattelse og sandhed - alle er vi i højere eller mindre grad influerede af risikofokusset som er en del af vores samfund.

For Beck er denne skepticisme et 'sundhedstegn' – og en nødvendighed hvis vi skal stoppe den ukontrollerbare udvikling af 'producerede risici'. Neal derimod er modsat Beck mindre begejstret for den rolle som miljøbevægelsen (skeptikerne ifølge Neal), er kommet til at spille: *“In the non-risk society, identifying and eliminating dangers are self-evidently noble acts in the moral crusade to eliminate premature illness and death”*. (Neal, 2000:28) I det lys er det let at se den tiltrækning der er til miljøbevægelsen. Når blot muligheden for en given risiko eksisterer, eksempelvis ved IRS sprøjtning, foreskriver risikofokusset at vi 'spiller sikkert'. Dermed er 'tiltrækningen' til miljøbevægelsens ofte meget bombastiske udtalelser tiltrækkende for en 'usikker' befolkning i Vesten, og deres synspunkter ligeledes besnærende lette at tage til sig: *“The attractions of anti-industry activism are obvious unlike most of us who have to muddle along in a world of compromise, activists live in a world of black and white, good and evil, safe and unsafe, eco-friendly and environmentally damaging”* (Neal, 2000:29)

Det er en meget absolut holdning at referere til hele miljøbevægelsen som værende sort/hvid i deres holdninger, som Neal her ovenfor. Når miljøbevægelsen fortsætter deres kamp for endegyldigt at få DDT forbudt, ser jeg det ikke mindst som et udtryk for, at det er lige så svært at frikende DDT (i spørgsmålet sundheds- og miljømæssige risici), som det er at kende det skyldigt. Forskningsresultater, studier, ekspertudsagn etc., kan som jeg tidligere har været inde på, ikke i tilstrækkelig grad føre til nogen form for afgørende beviser eller konsensus, og dermed er det ligegyldigt om sprøjtningen foregår på den ene eller den anden facon. Enhver udledning vil med det syn miljøbevægelsen har på DDT, og de formodede risici, være for stor.

### 6.3. Modstand mod DDT forbuddet – og the 'DDT ban myth'

DDT forsvandt stort set ud af billedet med forbuddet i USA og ophøret af the Global Eradication of Malaria Campaign i 1972. Efter at debatten omkring brugen af DDT i store træk var ebbet ud i 70'erne og 80'erne, blussede den dog langsomt op igen, ikke mindst i



løbet af 90'erne. Det at fortalere for DDT nu meldte sig ind i kampen igen, mener jeg blandt andet skal ses i lyset af at de årlige tilfælde af malaria, syge som døde, havde været stødt stigende siden the Global Eradication of Malaria Campaign blev opløst i 1972. Derudover opstod nogle stærke non profit organisationer i perioden, Malaria Foundation International i 1992 og Africa Fighting Malaria i 2000.<sup>29</sup> Begge er som navnene antyder involveret i kampen mod malaria, og begge ser de DDT som værende et af flere midler, som kan inddrages i kampen for at nedbringe antallet af syge og døde.

De områder som nu igen bliver debatteret kraftigt, er ikke mindst de ovenstående omhandlende resistens, IRS og den altid tilbagevendende usikkerhed angående konsekvenser for miljø og den menneskelige sundhed. Når DDT tilhængerne i dag i højere grad trænger igennem, er det blandt andet fordi det er lykkedes at fremhæve DDT som et vigtigt middel mod de *menneskelige lidelser* som malaria fører med sig, samt i højere grad at gøre gældende, at DDT, anvendt efter IRS metoden, ikke udgør nævneværdige risici for hverken miljø eller mennesker.

En række aviser og magasiner er ligeledes begyndt at skrive om DDT igen, og paradoksalt nok bliver DDT ikke længere fremstillet som en 'dræber', som tilfældet var i perioden omkring 1970. Her et godt eksempel fra the American Heritage Magazine, 1971:

Everyone knows a little about the rise and fall of DDT – how it was once hailed as a great boon to mankind; how useful it was in field and garden, house and yard; and how at last to our dismay it was unmasked as a killer, the chemical Al Capone, a threat to our environment and possibly our very existence. (Davis, 1971)

Nu var det i stedet *udeladelsen* af DDT mod malaria som blev fremhævet. I forhold til de malaria endemiske lande er der ikke mindst over det sidste årti dukket flere kritiske artikler og indlæg op, som retter en sønderlømmende kritik af at DDT bevidst er blevet udeladt i kampen mod malaria: "*The 1972 U.S. ban on DDT is responsible for a genocide 10 times larger than that for which we sent Nazis to the gallows at Nuremberg*". (Hecht, 2002)<sup>30</sup> Hvad Hechts

---

<sup>29</sup> De nævnte organisationer er tilhængere af DDT, men er ligeledes engagerede i malariaspørgsmålet på områder som behandling, forskning, fundraising og informationsarbejde. I hele spørgsmålet angående DDT er det nærliggende at stille spørgsmål ved hvor kemikalieindustrien står i spørgsmålet om DDT – og om de eksempelvis anvender organisationer som AFM og MFI til at tale deres sag, dvs. for en genoptagelse af produktionen af DDT i Vesten. Jeg er her nået frem til det ikke er sandsynligt, og ej heller giver mening, at det skulle være kemikalieindustrien som står bag. Baggrunden for den konklusion er at finde i appendiks 1, side 99.

<sup>30</sup> Marjorie Mazel Hecht: Managing Editor, *21st Century Science and Technology Magazine*. Hecht er fortaler for anvendelsen af DDT i sundhedssektoren, og har redegjort for det synspunkt i en række artikler over årene.

udsagn tydeligt giver udtryk for, er at der store følelser involveret i spørgsmålet om brug eller forbud af DDT.

Kritikere af DDT forbuddet, som her Hecht, argumenterer for at DDT *ikke* er det altødelæggende giftstof som det er blevet udråbt til, samt at forbuddet udelukkende kan opretholdes fordi malariaproblematikken udspiller sig langt væk fra europæernes frelste virkelighed, et synspunkt som ligeledes kommer til udtryk i følgende citat: "*Malaria keeps Africa down, and down is where the rest of the world wants us to be. If this was a disease of the West, it would be gone.*" - Mamadou Kasse<sup>31</sup> (refereret i Makson, 2003) At der i Vesten skulle være et decideret ønske om at 'holde Afrika nede', som Mamadou Kasse her postulerer, synes at være en grov beskyldning, og en forenkling af det komplicerede problem som malaria alle dage har udgjort. Dog er der grund til i højere grad at overveje om der kan være hold i hans næste postulat, nemlig at malaria hurtigt ville være fortid hvis sygdommen (igen) dukkede op i Vesten.

Selv Rachel Carson, som engang blev hyldet som hende der stoppede 'vanviddet', bliver i dag kritiseret fra flere sider: "*Her unsubstantiated assertion that continued DDT use would unleash a cancer epidemic generated a panicked fear of the pesticide that endures as public opinion to this day*". (Lockitch, 2007) Nok et område Carson bragte ind i debatten er spørgsmålet om med hvilken ret vi mennesker ændrer på vores omgivelser, hvordan og med hvilke midler. Denne opfattelse sætter Rosenberg ind i en DDT kontekst, og konkluderer: "*Its persistence in the ecosystem, where it builds up to kill birds and fish, has become a symbol of the dangers of playing God with nature, an icon of human arrogance*". (Rosenberg, 2004:1) Det skal her med at Rosenberg er *for* brugen af DDT selvom ovenstående kunne antyde det modsatte.

De mange ofre for malaria sammenkædes i dag i langt højere grad end tidligere med en 'frelst' vestlig indstilling til problematikken: "*Environmentalists in rich, developed countries gain nothing from DDT, and thus small risks felt at home loom larger than health benefits for the poor tropics*". (Attaran *et al*, 2000) Konsekvenserne ved at vi som det her bliver foreslået, kun tænker på os selv, fører til sygdom og død mange steder i tropenerne. Det er ligeledes en direkte henvisning til miljøbevægelsen, som kritiseres for at stå bag DDT forbuddet, det påpeger også Driessen, som retter en sønderlemmende kritik af baggrunden for deres handlinger:

---

<sup>31</sup> Mamadou Kasse, medical editor, *Le Journal* (Senegal). Refereret i: Makson, Lisa: '*Rachel Carson's Ecological Genocide*'.

And still anti-pesticide activists like Greenpeace and the World Wildlife Fund are unmoved.

Many Africans, Asians and Latin Americans are understandably outraged. They view the intense pressure on countries not to use DDT as a lethal form of eco-imperialism, imposed by nations that eradicated malaria, dengue fever and typhus decades ago – against nations that continue to be devastated by these deadly diseases. (Driessen, 2003/04:73)

Kritikken af DDT forbuddet er som Driessen her ofte rettet mod miljøbevægelsen. Derudover er der tale om en ofte meget følelsesladet kritik, hvilket overskrifter på bøger og artikler som jeg har anvendt bevidner: *'Rachel Carson's Genocide'* (Lockitch, 2007), *ECO-IMPERIALISM. Green Power - Black Death* (Driessen, 2003/04) & *'THE DDT BAN TURNS 30 - Millions Dead of Malaria Because of Ban, More Deaths Likely'* (Seavey, 2002). Logikken bag betegnelsen 'folkemord' er den, at DDT ikke udgør betydelige risici for hverken mennesker eller miljø, men at forbuddet derimod har betydet at op mod 30-60 millioner over årene er døde alene i Afrika, netop grundet manglen på DDT. (Seavey, 2002, Makson, 2003)

De ovenstående overskrifter opfatter jeg som bombastiske og usaglige. Det er netop den type overskrifter som fører debatten ud af sporet, og fjerner fokus fra et i forvejen kompliceret problem. I det senere år er det dog præcis sådanne udlægninger som går igen, hvilket er paradoksalt, taget i betragtning at DDT i 70'erne og 80'erne oftest blev beskrevet som et uhyrligt kemikalie som direkte truede vores eksistens.

I debatten i dag er det ikke alle som er udelukkende *for* eller *imod* DDT. Entomologen May Berenbaum, en fremtrædende debattører i debatten, påpeger det usaglige i den bombastiske argumentation jeg ovenfor har fremhævet: *"Such statements make good copy, but in reality, chemicals do not wear white hats or black hats, and scientists know that there really are no miracles"*. (Berenbaum, 2005) Hvad Berenbaum videre redegør for, er at DDT ikke en *magic bullet*, og at der er begrænsninger brugen heraf, hun accepterer dog at DDT anvendt korrekt, og de rigtige steder, kan det være et af flere midler i kampen mod malaria.

Ikke overraskende er miljøbevægelsen fortørnede over beskyldningerne om folkemord. I stedet fastholder de deres modstand mod DDT, og retter skarpe angreb mod fortalere for kemikaliet. Trods det er det ikke lader til at kunne bevises at DDT er et kraftigt giftstof, kræftfremkaldende, hormonforstyrrende, og altødelæggende for miljøet, så er det fortsat de

argumenter som vejer tungt hos miljøbevægelsen. (Greenpeace/WWF, 2005) Derudover peges på den tidligere omtalte resistens blandt malariamyggen samt bedre alternativer i kampen mod malaria som yderligere årsager til at fravælge DDT.

Mens miljøbevægelsen på den ene side fastholder at der er al mulig god grund til at DDT bør forbydes helt, så påpeger de endvidere at der ikke eksisterer, og aldrig har eksisteret et forbud mod DDT, ja de ligefrem beklager at det *ikke* er tilfældet, og referer ellers til påstandene herom som '*the DDT ban myth*'.

Ikke mindst internettet er fyldt med artikler og blogs i hundredtal, som refererer til det omstridte dilemma angående om, og hvorvidt der har eller ikke har været tale om et forbud, og 'forbudsbeskyldningerne' er ikke mindst rettet mod organisationer som WHO og USAID. Mens der muligvis ikke har eksisteret ikke et *direkte* forbud, så peger meget på at der har været et *indirekte* forbud, det påpeger eksempelvis Paul Driessen. Her hans syn på karakteren af forbuddet, samt en direkte kritik af den meget DDT kritiske miljøorganisation Pesticide Action Network:

Activists like actor Ed Begley, Jr. and the Pesticide Action Network like to say there is no global ban on DDT. But they are playing semantic games. Increasing restrictions on the production, storage, transportation and use of DDT and other pesticides, lengthy delays in getting approvals to use them, mounds of costly red tape, and the refusal of donor agencies and foundations to fund indoor residual spraying programs all add up to one thing: sickness and death for millions of Africans every year. (Driessen, 2003/2004:70)

Anskuet helt nøgternt er sandheden den at et *verdensomspændende* forbud ikke eksisterer, og aldrig har eksisteret. På trods heraf synes fortalere for dette 'verdensomspændende forbud', som eksempelvis Driessen ovenfor, at have en sag, som relaterer sig til indenrigspolitisk lovgivning og policies i USA og Europa, og betydningen heraf for organisationer som WHO og USAID. Mere om karakteren heraf i næste kapitel.

## Kapitel 7. Udfasningen af DDT i 1980'erne

---

I sidste afsnit beskæftigede jeg mig med diskussionen omkring hvorvidt DDT har været forbudt eller ej, og konkluderede at et verdensomspændende forbud aldrig har eksisteret. Der er dog hvad jeg ligeledes var inde på, meget som tyder på at et indirekte forbud har fundet sted. Fra flere sider peges på at det indirekte forbud var en bevidst handling fra lande og organisationer med udspring i Vesten, og er påført de enkelte ulande som politiske trusler om ophør af såvel bistand som handel. Herunder USAID og WHO's rolle.

### 7.1. USAID ophører med at sprøjte DDT

Rationalet bag beskyldningerne om et 'indirekte forbud', henfører hvad USAID angår, til at amerikanske bistandsorganisationer ikke må anvende pesticider i ulandene, som er ulovlige i USA. Sådanne policies er umiddelbart meningsfulde, og har til formål at stoppe eksport fra Vesten til ulandene, af produkter vi ikke selv må anvende længere. Giddens refererer til dette dilemma - om overførslen af affald og kemikalier fra Vesten til ulandene, som et udtryk for dårlig moral og vesternisering: *"Rather than a global village, one might say, this is more like global pillage"*, konkluderer han. (Giddens, 2002:16) Som statsligt organ er det derfor oplagt, at netop USAID skal overholde lovgivningen for at undgå denne overførsel af global spredning af affald, i Giddens forståelse heraf, og dermed har der hele tiden været et lovgivningsmæssigt rationale for ikke at anvende DDT. Rationalet bag dette synspunkt refererer ligeledes Rosenberg til: *"Given the malignant history of American companies employing dangerous drugs and pesticides overseas that they would not or could not use at home, it is understandable why Washington officials say it would be hypocritical to finance DDT in poor nations"*. (Rosenberg, 2004:2)

USAID blev ikke direkte pålagt at ophøre med brugen af DDT efter forbuddet i 1972. Resultatet blev dog at meget få midler herefter anvendt til sprøjtning – uden at det nødvendigvis betød at USAID ikke kunne bidrage eksempelvis med 'know how'. Det skulle dog komme til en ende i 1986:

In 1986, the AID issued Regulation 16 Guidelines. Secretary of State George Schultz, relying on that as his authority, telegraphed orders to all embassies, stating:

“The U. S. cannot, repeat cannot, participate in programs using any of the following: (1) lindane, (2) BHC, (3) DDT, or (4) dieldrin”. (Edwards, 2004 og Hecht 2006)

Med George Schultz guidelines var USAID efter 1986 direkte og bogstaveligt underlagt nationale policies, som bevirkede at malaria skulle bekæmpes med midler som *ikke* inkluderede DDT. Kritikere af organisationens rolle, peger dog på at USAID langt mere *direkte* har fungeret som ’politibetjent’ når det gælder de enkelte malariaplagede nationalstaters beslutninger og råderum, hvad angår malariabekæmpelsen. Hermed menes at USAID, sammen med andre nationale bistandsorganisationer som svenske SIDA og norske NORAD, direkte har truet lande med helt at trække sig ud af *ethvert* hjælpearbejde, såfremt landet inddrog DDT som middel mod malaria:

.... influential organizations such as the Norwegian Development Agency, the Swedish International Development Agency, the Swedish Aid Agency, and USAID — the sorts of groups from whom some poor nations such as Belize, Mozambique, and Madagascar receive the majority of their public health money — continue to insist that DDT be left out of malaria-control efforts. (Seavey, 2002. Samme iagttagelse: Driessen, 2003/04:71, Tren/Bate, 2001:56/57 og Hecht 2002)

Lande som fra tid anden *selv* har iværksat og udført DDT kampagner, uden om de eksterne partnere, er ifølge en række kilder blevet ’truet’ på pengepungen til at stoppe kampagnerne: ”*At worst, threats are used, as Belize learned when the US Agency for International Development demanded that it stop using DDT*”. (Attaran et al, 2000) Driessen noterer at Belize og Bolivia medgiver, at deres DDT programmer er ophørt grundet pres fra USAID, (Driessen, 2003/04:71) og ligeledes Hecht fremhæver at enhver brug af DDT nu var uønsket af USAID: “*The U.S. decision had a rapid effect in the developing sector, where the State Department made U.S. aid contingent on countries not using any pesticide that was banned in the United States*. (Hecht, 2003)

USAID optog sprøjtning med DDT i 2006, hvilket jeg vil komme nærmere ind på side 84. Det kan dog konkluderes at de hjemlige retssager mod DDT, udgivelsen af ’*Silent Spring*’ og miljøbevægelsens ’bandbuller’ mod DDT, betød en udfasning i USAID’s anvendelse af DDT efter 1972, og at kemikaliet helt blev forbudt i 1986 og tyve år frem. Det har ikke været muligt at finde kilder som direkte konkluderer *hvorfor* George Schultz forlangte et komplet stop af DDT sprøjtning, men der er en række sandsynlige årsager som kan have spillet ind. Herunder vil jeg først og fremmest påpege de ovenfor nævnte policies som dikterer at

amerikanske firmaer ikke må eksportere varer som er ulovlige indenrigs. Et andet punkt er 80'ernes fokus på sundhed og risici, hvilket jeg ser afspejlet i Becks udgivelse af *Risikosamfundet* (1986), og Brundtland's *Our Common Future* i 1987. Miljøbevægelsen voksede sig i perioden endnu større, og blev mere velorganiseret og magtfuld, og endelig spiller det ind at de foregående år med ukritisk brug af DDT i landbruget havde ført til en stor ophobning af DDT i fødekæden, og derfor reelle bekymringer.

### 7.2. WHO udfaser DDT

WHO er et stort organ, og en organisation som alle dage har gået forrest i kampen mod malaria. Samtidig er situationen den, at WHO er afhængig af sine medlemmer, som skyder penge i organisationen. Her er ikke mindst USA den helt store bidragsyder, enten direkte, eller gennem USAID's samarbejde med WHO. Dermed havde amerikansk indenrigspolitik op gennem 70'erne, 80'erne og 90'erne indirekte indflydelse på WHO's handlemuligheder. Ligeledes EF/EU og dets medlemslande var i perioden store bidragsydere, og WHO var derfor konstant tvunget ud i en situation hvor de på den ene side måtte tage hensyn til donorerne, mens de på den anden side havde modtagerlandene at tænke på.

Mens WHO altså er ikke direkte underlagt amerikanske indenrigspolitiske policies som USAID er det, er organisationen på trods heraf gennem årenes løb blevet kritiseret for ikke aktivt at have hjulpet de mest fattige og malaria endemiske lande med donorpenge og 'know how' hvad angår IRS sprøjtning, hvad end det er med DDT eller et alternativt sprøjtemiddel. "... *global health institutions like W.H.O. and its malaria program, Roll Back Malaria, actively discourage countries from using it*" – konkluderer Rosenberg. (Rosenberg, 2004:1)

Det er svært at vurdere hvorvidt WHO aktivt har søgt at hindre sprøjtning med DDT, som Rosenberg her giver udtryk for, men det er korrekt at organisationen har udeladt DDT i kampagner i de malariaramte lande i troperne. Det gælder eksempelvis WHO's Global Malaria Control Strategy fra 1992 og Roll Back Malaria partnerskabet fra 1998, som Rosenberg refererer til ovenfor. I begge tilfælde gjaldt det at DDT indtil for et par år siden *ikke* spillede en rolle.

WHO indtager dog den position, at de aldrig har været imod brugen af DDT. De henviser i stedet til at DDT gennem årene blevet testet og afprøvet i en lang række WHO undersøgelser, og at konklusionen oftest har været den at DDT er et effektivt middel at sætte ind mod malaria. Det er korrekt at der vitterlig er en række WHO rapporter som understøtter brugen af

DDT, men en ting er tekniske rapporter og tilkendegivelser, en anden hvad virkeligheden byder. Forelagt argumentet at WHO aldrig har modsat sig brugen af DDT, svarer Tren at: *“While it may be strictly true that WHO technical reports authorized DDT for malaria control, WHO and other UN organizations have worked to de-emphasize indoor residual spraying (IRS), the intervention which would utilize DDT”*. (Tren, 2007)

Trods WHO's henvisninger til tekniske rapporter, som i 80'erne og 90'erne fremhævede at DDT var effektivt mod malaria, så vedkender organisationen dog i andre skrivelser, at DDT i praksis blev udeladt: *“WHO actively promoted indoor residual spraying for malaria control until the early 1980s when increased health and environmental concerns surrounding DDT caused the organization to stop promoting its use and to focus instead on other means of prevention”* (WHO, 2006B) Tren/Bate konkluderer hvad angår WHO's udeladelse af DDT at: *“That the change of focus has taken a markedly more 'environmental' stance should not be surprising given that the head of the WHO since 1997 has been Gro Harlem Brundtland”*. (Tren/Bate, 2001:48/49) Kritikken af Brundtland skal ses i det lys at hun som formand for FN's 'World Commission on Environment and Development' og rapporten 'Our Common Future', (1987), og senere som formand for selve WHO, var hovedpersonen bag begrebet om bæredygtig udvikling – og erklæret modstander af DDT.

Med udeladelsen af DDT kom andre metoder og tilgange til malariaproblematikken i spil, ikke mindst myggenet, som i WHO's Global Malaria Control Strategy, og senere i Roll Back Malaria partnerskabet blev det centrale middel: *“Roll Back Malaria sees its mosquito-control strategy as promoting bed nets, period. Its 2003 Africa report hardly mentions house spraying”*. (Rosenberg, 2004:5) Myggenet var (og er fortsat), en central del af Roll Back Malaria partnerskabet, men dog ikke det *eneste* middel som Rosenberg her konkluderer. Tren/Bate og Hecht, konkluderer at Roll Back Malaria (i sin første fase) fokuserede på tre områder: myggenet, diagnose og helbredelse - men udelod vektor kontrol, hvilket vil sige IRS sprøjtning. (Tren/Bate, 2001:48 & Hecht, 2002)

WHO vedkender i dag nølende, at DDT fra starten af 80'erne blev udeladt i deres malariakampagner - til trods for rapporter som fremhævede DDT's fortsatte virkning. Baggrunden for udeladelsen peger organisationen selv på relaterer sig til *“..environmental concerns..”* (WHO, 2006B), men det er ligeledes oplagt, at organisationen var underlagt et stort pres fra såvel USA, EF/EU, samt miljøbevægelsen.



### 7.3. Pesticidrester og en bekymret offentlighed

Mens de malariaramte lande fra begyndelsen af 80'erne oplevede modstand fra organisationer som USAID og WHO hvad angik DDT, var der også andre områder hvor de kunne mærke det *indirekte* forbud som eksisterede i perioden, nemlig hvad angår import/eksport relationer. Ved sprøjtning efter IRS metoden slipper kun en brøkdel af kemikaliet ud i naturen, men nok til at det kan spores eksempelvis i landbrugsvarer. Her Driessen hvad angår den problematik: "*Domestic US laws prevent import of produce with residues....*". (Driessen, 2003/04:72) I de tilfælde hvor enten USA eller Europa afskar et land fra at eksportere landbrugsvarer skulle der derfor tages alvorlige beslutninger: Ville man afskære eksport (og muligvis donorpenge), eller ville man sprøjte DDT, med troen på at det kunne redde livet for et stort antal børn? Hecht beskriver de overvejelser som Uganda måtte forholde sig til da de i efteråret 2006 ønskede at inddrage DDT mod malaria:

Uganda's Health Ministry reported on Sept. 20 that spraying with DDT would help reduce infant mortality from the current 88 out of 1,000 births to 10. Opponents had complained that use of DDT will cut into their agricultural exports to the European Union, which is notoriously frightened of pesticides. Meanwhile, 800 Ugandan children die a day from malaria. (Hecht, 2006)

Rosenberg giver ligeledes udtryk for at eksportproblematikken sætter endemiske malarialande i et dilemma, og påpeger som også Hecht det paradoksale dilemma, at der *internt* i landet opstår modstand mod DDT: "*A shipment of Zimbabwean tobacco, for example, was blocked from entering the United States market because it contained traces of DDT, turning Zimbabwe's powerful tobacco farmers into an effective anti-DDT lobby*". (Rosenberg 2004:4) At EU og USA ikke ønskede at importere landbrugsvarer som indeholdt spor af DDT er ikke overraskende, og forståeligt når man medtænker det risikofokus som begyndte med Carson i 60'erne, og yderligere blev forstærket af miljøbevægelsen og medierne op gennem 70'erne og 80'erne. USA og Europa forbød brugen af DDT på det hjemlige marked i 70'erne og 80'erne, en periode hvor DDT kunne måles overalt i miljøet, i fedtdepoter og modermælk hos alle pattedyr, såvel som i fugle og marineliv.

Årsagen til de store mængder DDT som kunne spores i fødekæden, skal ikke mindst anskues i lyset af de store mængder DDT som indtil da var blevet anvendt i landbruget i USA og Europa. Anvendt i sundhedssektoren, sprøjtet på huse og hytter skal der som nævnt tidligere anvendes langt mindre mængder DDT, men det efterlader fortsat spørgsmålet om *hvilken*

mængde som er acceptabel, og skaber grobund for tvivl, og fokusering på mulige farer og risici. Det er i Becks terminologi 'usikkerheden' som spiller ind når beslutningen om hvad som er sikkert skal tages: *"Hvor og hvordan skal man trække grænsen mellem belastninger, som stadigvæk er acceptable og belastninger, som ikke længere er acceptable?"*. (Beck, 1997:40) Svaret herpå lader han umiddelbart svæve, men konkluderer senere at: *"Gode argumenter, eller i hvert fald argumenter med offentlig gennemslagskraft, bliver til en betingelse for erhvervsmæssig succes. Offentligheds-arbejderne og 'meningsmagerne' vejrer morgenluft"*. (Beck, 1997:44) Beck er fortaler for at videnskaben i det refleksivt moderne samfund har spillet fallit og ikke kan give os de svar vi søger. Det sætter beslutningstagerne i et dilemma, for hvem skal politikerne da lytte til i lovgivningsfasen? – Det åbner op for pressionsgrupper som eksempelvis WWF og Greenpeace, som i en DDT-kontekst ønsker såvel DDT produktion som anvendelse forbudt, helt uden undtagelser - det virker oplagt at det er dem som i Becks terminologi 'vejrer morgenluft', og dygtigt udnytter angst- og risikofokusset politisk.

Udviklingen som Beck i 1986 beskriver, giver et billede af et samfund og borgere som er bevidste omkring mulige farer og risici, og som aktivt 'protesterer' med kravet om at 'slippe' for disse usynlige farer, som det enkelte individ ikke synes at kunne undgå. Der er en vis logik i at en usynlig fare er skræmmende, men ligeledes paradokser hvad angår tidspunktet for denne 'dyrkelse' af risici i perioden:

If we consider standard indicators of general welfare – maternal death in childbirth, infant mortality income per capita, death from infectious diseases, average life-span – it is plain that we have never had it so good. It is puzzling, then, that the anti-risk society should have arisen just when we were making the most spectacular progress in all of these areas. (Neal, 2000:16)

Neals undren til trods blev indenrigspolitiske beslutninger angående DDT i USA og Europa op gennem 70'erne og 80'erne influeret af påberåbelsen om 'farer' og 'risici', og fik indflydelse på den politik som blev ført, også i forhold til USAID og WHO. Politikerne 'spillede sikkert', eller som Furedi udtrykker det: *"The prevailing suspicion of experimentation and the continuous exhortation to exercise caution reflect an unprecedented level of self-doubt amongst those who run society"*. (Furedi, 1997:143) Var der en sådan usikkerhed blandt beslutningstagerne, som Furedi her påpeger, er det nemt at se hvordan

modstanderne af DDT – dvs. miljøbevægelsen, gennem lobbyarbejde og god brug af medierne kunne fastholde politikerne i at 'spille sikkert'.

Hvad angik USAID og WHO's DDT policies, i 70'erne, men ikke mindst i 80'erne og 90'erne, så må det konkluderes at DDT *blev* forbigået. Her spillede bekymringer omkring skadelige bivirkninger ind, men derudover også indflydelsen fra en stærk 'subkultur', hvad end vi kalder den miljøbevægelsen, stakeholders, eller blot for en kritisk offentlighed, så var de med deres påberåbelse om farer og risici stærkt medvirkende til at påvirke beslutningstagerne.

## Kapitel 8. Forsigtighedsprincippet og Stokholmkonventionen 2000

---

Forsigtighedsprincippet (herefter benævnt FP) er en teoretisk/praktisk anskuelse, som i form af en national eller international anerkendt lovtæst kan pålægges enhver human aktivitet, og som har til formål at hindre at uønskede hændelser/bivirkninger opstår ved en given teknologi eller et givent handlemønster. Begrebet skal dermed medvirke til at fjerne eller mindske risici af enhver art.

Forsigtighedsprincippet er ikke som det kunne lyde ét gældende princip, men derimod en række af tanker og retningslinjer som gennem årene er videreudviklet, og har fået stadig mere opmærksomhed, og mere indflydelse i politiske beslutningsprocesser, siden det opstod i starten af 70'erne. Selve begrebet menes at stamme fra det tyske *Vorsorgeprinzip*, som var at finde i det tyske lovforslag angående luftforurening, som blev vedtaget i 1974. (UNESCO, 2005:9) Senere indfandt begrebet sig i en lang række af nationale og internationale traktater; 'Our Common Future' (1987), (Brundtlandrapporten som vi herhjemme kender den), FN's 'Rio declaration', 1992, 'The Wingspread Declaration'<sup>32</sup>, 1998, og EU's 'Communication Paper on the Precautionary Principle', 2000, blot for at nævne nogle få.

FP bliver af miljøbevægelsen forsøgt anvendt politisk, idet de i praksis lobbyer for at få begrebet indskrevet i forbindelse med en række nye policies – eksempelvis hvad gælder brugen af DDT. Konsekvenser og kritik af FP vil jeg her se nærmere på, og specifikt sætte ind i en DDT kontekst ved at gennemgå baggrunden og hændelserne under 'Stokholmkonventionen' i år 2000, en forhandlingsrunde som havde til hensigt at forbyde DDT internationalt.

### 8.1. Stærke og svage fortolkninger af forsigtighedsprincippet

Der findes en række fortolkninger af FP. Mest kendetegnende ved de forskellige udgaver er at der overordnet skelnes mellem *stærke* og *svage* FP fortolkninger.<sup>33</sup> En række problemer påpeges ved såvel svage som stærke udgaver af FP. Et svagt FP kritiseres for at være virkningsløst, idet de berørte parter, eksempelvis virksomheder, i så fald har muligheden for

---

<sup>32</sup> Wingspread Deklarationen var en konference afholdt af SEHN: Science and Environmental Health Network. (1998). Deltagerne kom fra en lang række miljøorganisationer. Wingspreads bud på et FP, er som oftest netop det som miljøorganisationerne refererer til, når de henviser til FP.

<sup>33</sup> Se også Appendix 2 side 101. En oversigt over stærke og svage udgaver af FP.

at springe over hvor gærdet er lavest, og fortsætte med *business as usual*. Omvendt kritiseres det meget stærke FP for at være lig en spændetrøje som forhindrer enhver ny forskning og innovation, idet intet kan bevises og dermed frikendes 100 %. Et eksempel herpå er Furedis kritik af det stærke FP:

Since the full consequences of change are never known in advance, the full implementation of this principle would prevent any form of scientific or social experimentation. By institutionalizing caution, the precautionary principle imposes a doctrine of limits. It offers security, but in exchange for lowering expectations, limiting growth and preventing experimentation and change. (Furedi, 1997:9)

Udover at være et ufleksibelt og 'begrænsende' værktøj, som Furedi her antyder, bliver FP kritiseret for at medføre større menneskelig lidelse end det gør gavn, idet det ikke opfylder Brundtlandrapportens centrale tese om at udvikling udover fremtidige generationer, også skal gavne "nuværende generationers" behov<sup>34</sup>.

Om forsigtighedsteori skriver Goklany:

It gives CSR (Corporate Social Responsibility), SD (Sustainable Development) and PP (Precautionary Principle) precepts credit for any potential public health and environmental risks they might reduce, but imposes no 'discredit' for risks, injuries or deaths that they might generate. (Goklany, citeret i Driessen, 2003/04:27)

Ovenstående udsagn fra Goklany beskriver fint kernen i DDT - malaria casen, i hvert fald anskuet fra en DDT tilhænger: Miljøorganisationer, politikere, nødhjælpsorganisationer mfl., dækker sig ind under FP i forbuddet mod DDT, og kan derefter ikke diskrediteres for indirekte at have medvirket til at der årligt dør en masse mennesker af malaria. Det ligger i sagens natur at modstanderne mod DDT ser ganske anderledes på sagen. Kritikerne af FP hæfter sig endvidere ved, at vi ved at hvidstemple et begreb som FP, uden først at afgrænse rammerne herfor, udstyrer eksempelvis miljøbevægelsen med et *carte blanche*, hvad angår indflydelse i beslutningsprocesserne.

---

<sup>34</sup> Den tese i Brundtlandrapporten som ikke mindst i samtiden vakte opsigt, og lyder: "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs". (United Nations World Commission on Environment and Development, 1987:43)

## 8.2. Forsigtighedsprincippet i praksis

Jeg ser FP som en 'teoretisk-praktisk ramme' for alt lige fra forskning til produktion og politiske beslutninger. Flere fortolkninger af FP, med forskellig ordlyd, er skrevet ind i internationale aftaler, og er i dag at finde i eksempelvis *Montreal Protokollen*, (1989), *Cartagena Protokollen* (2000) mfl. Fælles for disse er at der er tale om fortolkninger af FP i forhold til et specifikt område, eksempelvis ozonlaget eller GMO'er. Det skal ses i modsætning til et FP som har til opgave at dække over *enhver* forskning og innovation, et sådant FP ville have vidtrækkende konsekvenser. Enhver udvikling og produktion, ville i så fald kunne 'angribes', og eventuelt hindres, med henvisning til netop den givne udlægning af FP.

I et historisk perspektiv har USA generelt været mere konservative i deres holdning til FP: "*Current U.S. environmental policy often seems to be more reactionary than precautionary, requiring a high degree of certainty of harm before preventive action is taken.*" (Environmental Health Perspectives, 2001:872) EU derimod går for at være mere åben overfor brugen af FP. Et område hvor EU har anvendt FP, er i forhold til GMO'er, hvilket har skabt politiske spændinger i forholdet til USA som handelspartner. FP er dog ikke skrevet ind i nogle af de hidtidige EU traktater, udover i enkelte mere 'brede vendinger' som angår miljøet. I Kommissionens *Communication on the precautionary principle* fra 2000 fremhæves dog, at FP ses som et værktøj som kan inddrages i de tilfælde hvor EU's generelle lovgivning ikke slår til, eller hvor der er begrundet anledning til at nærmere at undersøge en given risiko:

However, when there are reasonable grounds for concern that potential hazards may affect the environment or human, animal or plant health, and when at the same time the available data preclude a detailed risk evaluation, the precautionary principle has been politically accepted as a risk management strategy in several fields. (EU, 2000:9)

Samme EU papir redegør endvidere for at FP ikke må blive et bånd, som hindrer fortsat forskning og innovation, kritikernes primære argument mod FP, samt at FP ikke automatisk skal sammenkædes med et risikofrit liv: "*It is also necessary to clarify a misunderstanding as regards the distinction between reliance on the precautionary principle and the search for zero risk, which in reality is rarely to be found.*" (ibid.).

Hvad ovenstående redegørelse skal give et billede af, er at FP er et instrument som i forskellige 'ordlyde' bliver inddraget i politiske beslutningsprocesser, der hvor det kan synes at bidrage til at den 'rigtige, velovervejede og bæredygtige' beslutning bliver taget. Problemerne omkring en sådan FP-approach, er dog at enhver situation er forskellig, og at der derfor skal 'opfindes' en passende ordlyd inden for hvert nyt område. Endelig er det helt store problem, hvad jeg herunder vil redegøre for, at FP måske i højere grad forsøges anvendt som et politisk veto, og ikke som en fornuftig platform for innovation og udvikling.

### 8.3. Stokholmkonventionen 2000

FN's miljøprogram UNEP påbegyndte i 1995 en række forhandlinger angående hvad der gik for at være de mest forurenende og farlige kemikalier i brug. Forhandlingerne skulle føre til en bindende aftale om at forbyde disse kemikalier, og gik under navnet POP's Treaty, (Persistent Organic Pollutant's) – eller 'Stokholmkonventionen', da det var her aftalen blev underskrevet i 2001.

Arbejdet med POP's aftalen blev udført i perioden 1998-2000, og forhandlingerne ført på fem internationale konferencer. I en lang periode så det ud til at DDT ville blive endegyldigt forbudt, men til slut blev der dog, hvad DDT angik, lavet undtagelser i brugen heraf i sundhedssektoren.

Miljøbevægelsen var stærkt repræsenteret under forhandlingerne. Tren/Bate konkluderer hvad deltagerne angik, at de store grupper var G7 landene, EU og miljøbevægelsen. Selv ikke da forhandlingerne fandt sted i Sydafrika lykkedes det de 18 afrikanske lande syd for Sahara som deltog, at overgå miljøbevægelsen i antallet af repræsentanter. (Tren/Bate, 2001:50) At miljøbevægelsen var så godt repræsenteret er ikke overraskende. I 1972 lykkedes det dem at få DDT forbudt i USA, og i årene efter var det ikke mindst deres lobbyarbejde som førte til et forbud i alle andre vestlige lande. Det verdensomspændende forbud som de igennem årene havde arbejdet for var dog aldrig blevet til noget, og POP's forhandlinger var derfor lige hvad de havde ventet på – muligheden for det 'endelige opgør'.

WWF fremstiller til forhandlingerne et *issue brief* som blev omdelt til de enkelte delegerede: '*Persistent Organic Pollutants: Hand-me-down Poisons that Threaten Wildlife and People*'. Heri opremser de en række målsætninger for POP's forhandlinger, herunder: "*Embrace the Precautionary Principle*" og umiddelbart efter: "*Mandate a global ban on DDT no later than*

2007". (WWF, 1999:2) Her er altså et direkte eksempel på hvordan WWF mener at FP kan og bør indgå som redskab, og med deres anbefaling om at indføre et globalt forbud, synes de ikke at være i tvivl om at brugen af FP ville føre hertil.

WWF redegør for at der ikke findes en universel definition af FP, en som passer til alle situationer, men peger dog på at der er en generel accept af at inddrage FP i beslutningsprocesserne. Det ser de som et: "... *significant paradigm shift in the environment-development realm of decision making*". (WWF, 1999:3)

I ovenstående *issue brief* bliver der endvidere givet et bud på *hvilke* retningslinjer WWF ser som relevante i FP: "*At its core, the principle calls for preventive, anticipatory measures to be taken when an activity raises threats of harm to the environment, wildlife, or human health, even if some cause-and-effect relationships are not fully established scientifically*". (WWF, 1999:3) Her ser jeg ikke mindst referencen til '*cause-and-effect relationships*', som et udtryk for et yderst stærkt FP.

WWF var ikke den eneste repræsentant for miljøbevægelsen under POP's forhandlingerne. Ligeledes Greenpeace udformede et udkast til hvad forhandlingerne skulle føre til: '*Stockholm convention on persistent organic pollutants*', hvori de som WWF havde den overbevisning, at forsigtighedsprincippet som et internationalt accepteret redskab burde inddrages, samt at det i den gældende sag burde føre til omvendt bevisførelse, hvad angik de 12 kemikalier som var til debat. (Greenpeace, 1999:5)

Yderligere en lang række organisationer meldte sig på banen som stakeholders, og et centralt organ opstod til lejligheden: IPEN: 'International POPs Elimination Network'. IPEN som bestod af op mod et par hundrede nationale NGO'er, såvel som internationale organisationer, (herunder også WWF og Greenpeace), underskrev et fælles *issue brief*, hvori de bakkede op omkring et globalt forbud mod de 12 kemikalier som var på tale – det såkaldte 'dirty dozen'. Ligeledes IPEN så FP som et redskab der skulle inddrages, og i erklæringen fremkom de med nedenstående retningslinjer:

Where there remains uncertainty about the effects of a POP, action should be taken consistent with the precautionary principle, which relies on the weight of evidence approach, with special consideration given to the risks to fetuses, children, and other vulnerable populations. (IPEN, 1999)



Forskellen mellem det *svage* og det *stærke* FP er interessant, idet det gør en stor forskel i praksis. Når jeg tolker på henholdsvis WWF's og IPEN's ordsprog, må begge betegnes som stærke udlægninger af FP. WWF redegør for at der skal tages '*anticipatory measures*' selvom en egentlig negativ årsagssammenhæng ikke er fastlagt, mens IPEN referer til bevisbyrden. Selvom det ikke fremgår tydeligt, må det nødvendigvis tolkes sådan at der skal være *omvendt bevisbyrde* - DDT skal 'bevises' ufarligt før anvendt, hvilket nu burde fremgå er uendelig svært.

Problematikken med det stærke FP redegør ligeledes Julian Morris<sup>35</sup> for. Han fremhæver at det kræver en enorm bevisbyrde at frikende en given teknologi, hvilket derfor stort set er umuligt at opnå - en erkendelsesteoretisk absurditet som er uladsiggørlig, konkluderer han. (Morris, 2002:10)

Der var meget på spil under POP's forhandlingerne, og ikke mindst miljøorganisationernes henvisning til at DDT burde forbydes med henvisning til FP, vakte opsigt og førte til stor fordømmelse: "*Acting with precaution because there are risks in animals, and thus denying people the known health benefits of malaria control, is very unethical*". (Attaran et al 2000) Ligeledes Driessen raser over miljøbevægelsens måde anskue problematikken på, nedenstående er en senere kritik af miljøbevægelsens handlen under 'Stokholmkonventionen:

The restrictions on pesticides are also **a grotesque abuse of the precautionary principle**, akin to telling terminally ill cancer patients they may not use morphine to ease their pain, because you are concerned about the use of addictive drugs by well-to-do high school students. (Driessen, 2003/04:71 - min fremhævning)

Trods det enorme lobbyarbejde opnåede miljøbevægelsen i år 2000 ikke at få opfyldt det gamle ønske om et totalt DDT forbud. I høringsdebatten var det ikke mindst Malaria Foundation International og Africa Fighting Malaria, som var fortalere for, at det var for tidligt helt at se bort fra DDT. Som en direkte pendant til IPEN's *issue brief*, havde Malaria Foundation International til lejligheden udformet et: '*OPEN LETTER TO DDT TREATY NEGOTIATORS*'. (MFI, 1999) Brevet var en opfordring fra Malaria Foundation International, henvendt til forskere og fagfolk i debatten, om at bakke op omkring fortsat brug af DDT. Et forbud nu og her lød argumentet, ville komme alt for tidligt, set i det lys at reelle alternativer

---

<sup>35</sup> Morris, Julian: Uddannet økonom og jurist. Forfatter og debattør, redaktør på antologien '*Rethinking Risk and the Precautionary Principle*'.

endnu ikke eksisterer i malariabekæmpelsen. Brevet fik opbakning af ca. 400 internationale forskere, herunder entomologer og malariologer, og konkluderer blandt andet at:

There is no doubt that there are health risks associated with DDT use. For this reason, some condemn DDT outright. This is inappropriate, because the relevant question is not whether DDT can pose health risks (it can), but whether these risks outweigh the tremendous public health benefits of DDT for malaria control (they do not). (Malaria Foundation International, 1999)

Hvad den fælles opfordring angår, er det altså ikke så meget et spørgsmål om hvorvidt der er risici forbundet med brugen af DDT, men snarere at der er større risici forbundet med at udelade brugen.

Et område under forhandlingerne fremhævede miljøbevægelsen som et afgørende argument der talte for et forbud, nemlig den tidligere behandlede problematik angående resistens; at DDT ikke var effektivt længere. Malaria Foundation International's svar hertil lød:

If a mosquito is "DDT sensitive", the small amount of DDT it absorbs through its feet when it lands on a sprayed wall will kill it within a few minutes. If a mosquito is "DDT resistant", it will not die, but will be irritated by the DDT and fly outside. This irritant effect means that DDT continues to be moderately effective even in locales where DDT resistance is considered widespread. (MFI, 1999)

Malaria Foundation Internationals ovenstående '*OPEN LETTER TO DDT TREATY NEGOTIATORS*' var under Stokholmkonventionen stærkt medvirkende til at DDT ikke blev forbudt, idet flere lande fik dispensation til (fortsat) at anvende kemikaliet. En række betingelser angående brugen blev forhandlet på plads, og en liste over lande som fortsat kunne anvende DDT i sundhedssektoren udformet. Derudover blev det slået fast at effekten af DDT løbende skulle evalueres, og kemikaliet udfases så snart alternativer var på plads i kampen mod malaria.

Trods miljøbevægelsens fokus på inddragelsen af FP i DDT dilemmaet, blev en sådan vinkel i denne omgang ikke inddraget i konklusionen om DDT's videre skæbne. Og spørgsmålet er da også hvordan et sådant FP framework skulle se ud, netop i forhold til DDT?

Det at jeg anskuer FP som en teoretisk/praktisk ramme for udvikling og anvendelse af et givent produkt, samt et generelt handlemønster med henblik på at mindske risici, er måske i højere grad en forståelse af hvad FP *burde* være, men i praksis har vist sig ikke at være. Som

jeg ser FP anvendt i dag, er det i højere grad et instrument som af politikerne bliver anvendt i den svage udgave til at komme med hensigtserklæringer, og af miljøbevægelsen til at komme med ultimatummer som skal stoppe eksempelvis DDT. FP burde være et værktøj, men er det ikke.

Én person er jeg dog stødt på, som er kommet med et bud på hvordan FP kan gøres anvendeligt, og så oven i købet med DDT som case. Den person er Indur Goklany, hvis opfattelse af FP jeg vil redegøre for og kommentere herunder.

#### 8.4. Indur Goklanys definition af forsigtighedsprincippet

Med reference til J. R. R. Tolkiens *'The Hobbit'*, begynder Indur Goklany<sup>36</sup> hans værk *'The Precautionary Principle – A Critical Appraisal of Environmental Risk Assessment'* med at stille spørgsmålet: *"So what do we do if we come to a fork in the road and one way leads through territory inhabited by goblins and the other through country infested by wolves? Which way should we take?"* (Goklany, 2001:1) Hvad Goklany her gør opmærksom på er at der ikke er noget som er udelukkende sort eller hvidt, ingen vej er sikker, og at enhver handling har konsekvenser. Det er netop det dilemma som udgør emnerne i hans bog: DDT, GMO'er og global opvarmning.

Ikke mindst siden 1972 forbuddet har politikere gang på gang måttet forholde sig til DDT problematikken, et emne og en debat som er fortsat gennem årene, og hvor det fortsat er uendelig svært at forholde sig til hvad som er det rigtige at gøre. Goklany opridses dilemmaet: *"So what should be the policy toward DDT? Should it be banned because of its effects on birds and its hypothesized adverse public health effects? Should its use be encouraged because of its proven ability to combat malaria, one of nature's dread diseases?"* (ibid:1)

FP anvendt korrekt skal være et værktøj som kan medvirke til at besvare de spørgsmål som Goklany opstiller ovenfor, men som det så ofte er set, så går hele snakken omkring FP oftest på ordlyden, hvorvidt det er stærkt eller svagt, og ikke mindst hvordan FP kan anvendes til at gavne et givent synspunkt. Så længe FP ikke er mere end det, bliver det ikke et regulært 'redskab', som kan medvirke til at belyse hvorvidt en given handling bør iværksættes eller ej, og det er det som Goklany ønsker at ændre på: *"Instead of joining the debate regarding the*

---

<sup>36</sup> Goklany, Indur: Assistant Director for Science and Technology Policy, the Interior Department's Office of Policy Analysis.

*rationality of the precautionary principle and taking sides, I will assume that it is indeed a viable approach to policymaking*". (ibid:3)

Det 'middel' som skal føre til at gøre FP anvendeligt kalder han for "*Framework for Applying the Precautionary Principle under Competing Uncertainties*". (ibid:8) Den ramme som han opsætter har karakter af at være en række *hierarkisk opstillede kriterier*. Han fremhæver desuden at kriterierne skal tage højde for, at en given handling på en og samme tid kan føre til såvel fordele som ulemper for den menneskelige sundhed og miljøet.

De kriterier Goklany opsætter er:

1. *The public health criterion*. Dette kriterium går for at være det vigtigste i de hierarkisk opstillede kriterier. Goklany beskriver at *the public health criterion* består af to overlappende kriterier, hvor det først er, A: *the human mortality criterion*, som siger at menneskeliv altid er vigtigere end andre levende væsener, og B: *the human morbidity criterion*, som siger at selv ved 'ikke dødelige trusler' er den menneskelige sundhed vigtigere end trusler mod naturen. Dog skal graden og karakteren af truslen her afvejes.

En afvejning af ovenstående kan i princippet afgøre sagen når det gælder en given handling, dog ikke når en sådan resulterer i såvel fordele som ulemper for den offentlige sundhed. I så fald er der en yderligere række kriterier som kommer i spil.

2. *Immediacy criterion*. Som siger at farer nu og her har 'forrang' over mulige farer i fremtiden.
3. *Uncertainty criterion*. Her er tale om en 'afvejning' - det at én given fare/risiko er mere sandsynlig end en anden. Handlingen skal da rettes mod den fare som det vurderes indeholder den største risiko nu og her.
4. *Expectation value criterion*. Når det vurderes at en handling er forbundet med lige store fordele og ulemper, skal der vurderes hvad der på sigt kan give mest 'afkast', eksempelvis i reddede menneskeliv.

5. *Adaption criterion*. Siger at hvis en given teknologi er i stand til at 'rumme' en given uønsket indvirkning, ophæver disse hinanden.

6. *Irreversibility criterion*. Her opprioriteres indvirkninger som er uomstødelige, over dem som er mulige.

(ibid:9/10)

Helt i tråd med hans intentioner om at gøre FP 'anvendeligt' som et analyseredskab lægger Goklany ud med at først at undersøge '*the public health criterion*'. Hans tilgang specifikt i DDT konteksten, er først at spørge til: "*The Public Health Risks of Banning DDT*" (ibid:15-18), for derefter at undersøge selvsamme, dog med modsatte fortegn: "*The Public Health Risks of Not Banning DDT*". (ibid:18/20).

Jeg vil ikke gå i dybden med de enkelte delkonklusioner som han fremkommer med, men i stedet fremhæve hvilke områder han inddrager i sin analyse, og slutte med hans endelige konklusion. De områder han beskæftiger sig med, er ikke overraskende stort set de samme som jeg tidligere har redegjort for i specialet.

I spørgsmålet om *Public Health Risks of Banning DDT* er Goklanys centrale områder:

- Statistisk materiale, (han anvender overvejende WHO som kilde) over malaria dødsfald, i tiden før DDT, under 'the Global Eradication Campaign', og i tiden efter og frem til i dag.
- Resistens blandt malariamyg, graden heraf, og i hvilket omfang denne faktor bør spille ind i beslutningen for og imod DDT.
- Alternativer til DDT. Herunder myggenet, malariamedicin og alternative sprøjtemidler/kemikalier.

I spørgsmålet om "*The Public Health Risks of Not Banning DDT*" belyser han følgende centrale områder:

- Han fremhæver en lang række studier angående DDT og den menneskelige sundhed, på områder som brystkræft, immundefektsyndrom, leverkræft etc., og de konklusioner som disse studier er fremkommet med.

- Han inddrager en række studier som beskæftiger sig med DDT's evne til at nedbrydes i naturen, (herunder også direkte i dyr og mennesker), og sammenholder disse med den mængde DDT som er påkrævet ved henholdsvis anvendelse i landbruget og i sundhedssektoren.

Efter at have analyseret fordele og ulemper ved henholdsvis accept eller forbud mod DDT, fortsætter han med at sætte DDT brugen ind i en geografisk specifik kontekst. Hans første kontekstbetingede analyse hedder: "*Applying the Precautionary Principle for Developing Countries*". (ibid:20), og derefter følger "... *Developed Countries*" og "... *Worldwide*". (ibid:25).

Goklanys konklusion er den at DDT – baseret på the *public health criterion* – bør accepteres, og endda aktivt anbefales. Dog kun i ulandene, her konkluderer han dog at fordelene langt overgår ulemperne.

I hans analyse indgår de resterende punkter, som han fremhæver, bør indgå i en FP-model, som en integreret del af analysen, de bliver med andre ord ikke fremhævet enkeltvis. I en anden Goklany tekst som jeg er stødt på: '*Applying the precautionary principle in a broader context*', bliver de derimod fremhævet og diskuteret enkeltvis, hvilket bidrager til forståelsen af hans FP model. Her konkluderer han:

In developing areas, by contrast with the certain and the almost immediate loss of human lives due to discontinuation of DDT, the public health and environmental consequences of continuing DDT at the levels they need to be sprayed indoors are uncertain and, if they occur at all, delayed. Thus, applying the human mortality, uncertainty and immediacy criteria, one must conclude that the precautionary principle requires that DDT use should be continued. (Goklany, 2002:191)

Han fortsætter med at 'afprøve' sin egen model, og foreslår at 'immediacy' kriteriet bliver overtrumpet af 'irreversibility' kriteriet (grundet det at DDT akkumuleres, og dermed kan føre til uomstødelige skade på naturen på sigt), men konkluderer i den henseende at: "*There are two counters to this. First, the death of a human being is equally irreversible, and more heinous than the death of a bird, for instance*". Herefter slutter han: "*Second, the experience of developed countries which have banned DDT indicates that its most critical adverse effects*

– *the declines in avian species such as the bald eagle, the peregrine falcon, and the osprey – are reversible, albeit slowly*”. (ibid:191/192)

Goklanys ‘*Framework for Applying the Precautionary Principle under Competing Uncertainties*’ er et interessant input i DDT dilemmaet, og ikke mindst et bud på det ’værktøj’, som har manglet i spørgsmålet om hvilken rolle FP kan og skal spille.

Politikere som skal tage beslutninger om DDT, hører konstant at de må handle med udgangspunkt i FP, hvilket er svært al den tid der kun er tale om sproglige FP *udlægninger*, som er stærke eller svage. Det giver som jeg ser det ikke megen mening at inddrage FP i debatten, med mindre det kan medvirke til at afprøve modsatrettede påstande og synspunkter. Miljøorganisationerne benytter sig af FP i deres argumentation, men kun i den stærke udgave, og med henblik på at forbyde DDT. Det ville gavne debatten hvis miljøbevægelsen, som Goklany gør det, ville fremkomme med deres eget FP redskab. Gør de det, og konkluderer de herefter fortsat at DDT bør forbydes, så vil det alligevel vil gavne og nuancere debatten. Skal FP inddrages må det udvikles og gøres *aktivt*, og ikke som nu *passivt*.

## Kapitel 9. Et skift i policies

---

Sprøjtning med DDT havde i store træk ligget stille i 80'erne og 90'erne, og de kampagner som havde fundet sted, var blevet udført og betalt af de enkelte stater som havde kapaciteten til at udføre de kampagner de fandt nødvendige.

Det var derfor en stor overraskelse for mange, da WHO i efteråret 2006 meldte ud, at DDT nu igen indgik i deres arsenal i malariabekæmpelsen, samt at de kort efter blev fulgt af USAID.

### 9.1. WHO genindfører DDT i deres malariakampagner

The Global Malaria Programme er WHO's styrende organ som gennem årene har stået for udvikling af policies, strategier, operationer, kapacitetsopbygning og koordination af WHO's globale arbejde i kampen mod malaria. Som tilfældet er det med det internationale partnerskab, Roll Back Malaria, er DDT ligeledes i the Global Malaria Programme blevet forbigået siden midt 80'erne, hvilket betyder at IRS sprøjtning har været udelukket som middel i malariabekæmpelsen.

Så i september 2006 skete der pludselig et skift, WHO ville nu i langt højere grad fokusere på og inddrage IRS sprøjtning med DDT. WHO's egen pressemeddelelse lød: "*Nearly thirty years after phasing out the widespread use of indoor spraying with DDT and other insecticides to control malaria, the World Health Organization (WHO) today announced that this intervention will once again play a major role in its efforts to fight the disease*". (WHO, 2006B)

På pressekonferencen var det WHO's i 2005 nyudnævnte ansvarlige for the Global Malaria Programme, Dr. Arata Kochi, som overbragte nyheden: "*One of the best tools we have against malaria is indoor residual house spraying. Of the dozen insecticides WHO has approved as safe for house spraying, the most effective is DDT*". (WHO, 2006B) At Kochi refererer til DDT som 'safe' er næppe tilfældigt. Den virkelige udfordring for Kochi bestod i at forklare og overbevise en bekymret offentlighed om, at DDT anvendt i sundhedssektoren ikke var så farligt, som det over en årrække var blevet fremhævet.

Velvidende at DDT var et brandfarligt emne at tage op, var Kochi varsom med sit ordvalg, og gjorde tydeligvis meget ud af 'præsentere' dette valg som et meget velovervejet tiltag: "*We*



*must take a position based on the science and the data,"* konkluderede han, og blev bakket op heri af hans kollega, Dr. Anarfi Asamoah-Baah, WHO Assistant Director-General for HIV/AIDS, TB og malaria: *"Indoor residual spraying is useful to quickly reduce the number of infections caused by malaria-carrying mosquitoes. IRS has proven to be just as cost effective as other malaria prevention measures and DDT presents no health risk when used properly"*. (WHO, 2006B) Ganske som Kochi betoner Baah, at DDT ikke repræsenterer sundhedsmæssige risici.

Hecht konkluderer angående den balancegang de to her er ude i, at en reaktion var forventet: *"Anticipating a reaction from a public brainwashed into demonizing DDT, he issued an appeal: "Help save African babies, as you help save the environment."* (Kochi citeret i Hecht, 2006)

IRS sprøjtning blev nu præsenteret i WHO's Position Paper: *'Indoor Residual Spraying. Use of indoor residual spraying for scaling up global malaria control and elimination.'* (WHO, 2006A) DDT blev dermed en del af den bredere approach som i dag udgør tilgangen til malariaproblematikken, og som ligeledes indeholder det sidste nye skud på stammen, LLINs, Long-Lasting Insecticidal Nets. Disse myggenet er imprægneret med insekticider som holder i op til 5 år, i modsætning til tidligere net hvor virkningen ophørte efter blot 5-6 måneder. (WHO, 2006B) Et sidste fokusområde som i dag bliver fremhævet af WHO's Global Malaria Programme er ACTs – Artemisinin Combination Therapies, en 'cocktail' i helbredelsen af malaria som har vist gode resultater. (WHO, 2006B)

## 9.2. USAID følger trop

I en 2004 malaria høring i 'the House of Representatives - Subcommittee on Africa', forklarer Anne Peterson<sup>37</sup> at: *"Contrary to popular belief, USAID does not ban the use of DDT in its malaria control programs"*. (Peterson, 2004:37) Hun vedkender sig dog at der ikke har fundet IRS sprøjtning sted i Afrika over en periode, men peger på at årsagen er den, at det er vurderet at andre metoder har vist sig bedre: *"In most countries in Africa where USAID provides support to malaria control programs, it has been judged more cost-effective and appropriate*

---

<sup>37</sup> E. Anne Peterson, Assistant Administrator, Bureau for Global Health, U.S. Agency for International Development

*to put U.S. government funds into other malaria control activities than IRS*". (Peterson, 2004:37)

DDT sprøjtet efter IRS metoden er ikke lige velegnet alle steder, hvad også Anne Peterson her gør opmærksom på. Hendes udsagn synes dog at tabe troværdighed når man læser hendes udtalelser i en *N. Y. Times* artikel fra samme år. Stillet spørgsmålet hvorfor USAID ikke finansierer DDT og IRS sprøjtning, svarer Anne Peterson: *"You'd have to explain to everybody why this is really O.K. and safe every time you do it," she said -- so you go with the alternative that everyone is comfortable with*". (Peterson citeret i Rosenberg, 2004:4)

Ovenstående bemærkning trak overskrifter da den først kom frem, og ikke mindst flere miljøorganisationer protesterede over udtalelserne. Der var dog også uventet hjælp at hente, idet director John Balbus fra the Environmental Defense Fund<sup>38</sup> advarede mod helt at udelukke enhver brug af DDT. Han anbefalede ligefrem brugen af DDT, der hvor det kunne gøre en forskel i sundhedssektoren. (Balbus, 2004)

Hvad angår officielle USAID statements, gjorde de i perioden omkring 'bruddet' med tidligere policies, meget ud af at fortælle at de aldrig havde modsat sig brugen af DDT: *"USAID has never had a "policy" as such either "for" or "against" DDT for IRS.*" skriver de på deres hjemmeside, men fortsætter dog med at redegøre for at: *"The real change in the past two years has been a new interest and emphasis on the use of IRS in general, – with DDT or any other insecticide – as an effective malaria prevention strategy in tropical Africa"*. (USAID, 2008B)

I samme dokument fremgår det at donorgepenge til IRS-kampagner i Afrika, er steget fra 1 mio. USD i 2005 til 20 mio. USD i 2007. DDT har muligvis ikke været forbudt, men det har været voldsomt nedprioriteret. Som tilfældet var det med WHO er ligeledes USAID bevidste omkring de følelser der er i spil angående DDT, og gjorde meget ud af fremhæve at DDT anvendt korrekt er uskadeligt for såvel mennesker som natur, samt at der står menneskeliv på spil:

The use of the insecticide DDT for IRS is very different from the massive agricultural applications that led to the ban of DDT in the United States and other countries, both in terms of the amounts of insecticide used and the potential risks to the environment. If used correctly for this purpose, it poses no known risk to human health. Malaria, on

---

<sup>38</sup> Uventet var det, fordi EDF var den miljøorganisation der om nogen var medvirkende til at få gennemført 1972 forbuddet. Se ligeledes side 23/24.

the other hand, kills more than 1 million people each year, the vast majority of whom are African children. (USAID, 2006)

Siden offentliggørelsen af DDT som en del af USAID's værktøjer i kampen mod malaria, er kemikaliet blevet en fast bestanddel i en integreret indsats mod malaria, og indgår ligeledes i the Presidents Malaria Initiative, (PMI) et program iværksat af George Bush, rettet mod de mange malariaofre ikke mindst i Afrika.

### 9.3. 'One size fits all' vs. Integrated Vector Management

Når WHO og kort efter USAID, i 2006 igen vælger at promovere DDT ser jeg ikke mindst to årsager spille ind. Den første er at de eksisterende malariaprogrammer op gennem 70'erne, 80'erne og 90'erne havde fejlet, kritikken af de mange ofre for malaria var derfor stødt stigende, og organisationerne måtte handle for at vende udviklingen.

En anden årsag er at WHO og USAID, med deres ofte kritiserede *one size fits all* approach intet havde lært af tidligere kampagner, som var gået i vasken. *One size fits all* er en kritik af det endimensionelle fokus som over en årrække har kendetegnet malariakampagnerne, og bliver ikke mindst fremhævet af malariologer og entomologer, samt organisationer som Malaria Foundation International. De peger på at malaria, sygdommen og smitten, er for kompliceret til at ét 'våben' alene kan løse problemet. Endvidere er det svært at lægge én overordnet strategi for malariabekæmpelse - det som virker i et land behøver ikke at gøre det i et andet.

Desowitz konkluderer hvad angår perioden efter the Global Eradication of Malaria Campaign at organisationerne virkede rådvilde: "*There has been no new consensus as to how malaria should now be brought under control*". (Desowitz, 1991:218) Kritikken af *one size fits all* tilgangen kan tydeliggøres ved en oversigt over WHO's programmer over en årrække:

1. The Global Eradication of Malaria Campaign fra 1956-1972 var lagt an på DDT alene. Ingen fokus på alternative sprøjtemidler, myggenet, forskning i vaccine eller profylakse. Det bliver kritiseret for at være optimistisk, grænsende til decideret dumt.
2. Efter the Global Eradication of Malaria Campaign fejlede i den totale udryddelse af malariaparasitten, var WHO for en periode rådvilde hvad angik malariaproblematikken. Snart blev det dog forskning i en malariavaccine som modtog

langt de fleste midler, denne tilgang var særlig udtalt i perioden 1972-1998. Effekten udeblev dog, idet en malariavaccine er yderst kompliceret at fremstille. (Og fortsat ikke eksisterer).

3. WHO's Global Malaria Control Strategy fra 1992, og ikke mindst det nuværende Roll Back Malaria partnerskabet fra 1998, opstod begge med et helt overvejende fokus på myggenet, (Insecticide Treated Nets), en endimensionel tilgang, kritiseret fra en række kanter: *"Treated bed nets are indeed a useful tool for controlling malaria. But they have significant limitations, and one reason malaria has surged is that they have essentially become the only tool promoted by Western donors"*. (Rosenberg 2004:2) Dog blev der i Roll Back Malaria fokuseret på hurtig behandling og oplysningsarbejde, mens sprøjtning af enhver art, herunder også med DDT, i begge tilfælde helt blev udeladt. Ville de berørte lande sprøjte var det uden hverken ekspertise eller økonomisk hjælp fra de store organisationer.

De ovenfor nævnte problematikker angående den endimensionelle *one size fits all* tilgang til problemet er ligeledes miljøbevægelsen bekendt med, og konkluderer i den forbindelse at sprøjtning *kan* være en del af et mere integreret program: *"Alternatives to DDT for malaria vector control already exist, including – but not limited to – alternative chemical agents. These include synthetic pyrethroids..."*. (Greenpeace/WWF, 2005:48) Sprøjtning med kemikalier kan altså delvist accepteres – dog ikke med DDT.

DDT og syntetiske pyrethroider bliver af WHO fremhævet som de eneste sprøjtemidler på markedet i kampen mod malariamyggen. (WHO, 2009) Dette er dog ikke helt sandt, der findes andre sprøjtemidler - en række alternativer til DDT og pyrethroider. Hvad WHO *kan* mene, er at DDT og pyrethroider er de eneste *reelle* sprøjtemidler som ulandene økonomisk set har mulighed for at komme i nærheden af, og som har den ønskede virkning. Alternativerne er malathion, som dog har den ulempe at det skal sprøjtes dobbelt så ofte som DDT, og er dobbelt så dyrt. (Seavey, 2002) Derudover er der deltamethrin og propoxur som er dyrere endnu, og på ingen måde kan konkurrere med DDT. Med DDT er det muligt at sprøjte et helt hus for kun 1,44 USD årligt, og ulandene med deres minimale budgetter på

sundhedsområdet har ingen mulighed for at anvende produkter som er op til 10-20 gange så dyre. (Makson, 2003, Seavey, 2002, Hecht, 2002).

Ved igen at inddrage DDT, (og IRS sprøjtning generelt), er der noget som tyder på at WHO og USAID forlod den kritiserede *one size fits all* strategi, som stort set alle dage har kendetegnet tilgangen til malaria.

Et direkte modstykke til den kritiserede og endimensionelle tilgang finder vi i begrebet Integrated Vector Management (IVM). Denne tilgang foreskriver at malaria bliver bekæmpet bredt, og på en lang række fronter simultant. (Se tabel 4. WHO's IVM anbefalinger)

**Tabel 4. Global Strategic Framework for Integrated Vector Management**

• **Advocacy, social mobilization and legislation**

Promotion and embedding of IVM principles in development policies of all relevant agencies, organizations and civil Global Strategic Framework for Integrated Vector Management society; establishment or strengthening of regulatory and legislative controls for public health; empowerment of communities.

• **Collaboration within the health sector and with other Sectors**

Consideration of all options for collaboration within and between public and private sectors; application of the principles of subsidiarity in planning and decision-making; strengthening channels of communication among policymakers, vector-borne disease control programme managers and other IVM partners.

• **Integrated approach**

Ensure rational use of available resources through application of a multi-disease control approach, integration of nonchemical and chemical vector control methods, and integration with other disease control measures.

• **Evidence-based decision-making**

Adaptation of strategies and interventions to local vector ecology, epidemiology and resources, guided by operational research and subject to routine monitoring and evaluation.

• **Capacity-building**

Development of essential physical infrastructure, financial resources and adequate human resources at national and local level to manage IVM programmes based on a situation analysis.

(WHO, 2004:10)

Integrated Vector Management er ikke nyt og sensationelt *buzz word* i malariabekæmpelsen, men har derimod eksisteret i mange år. Forskellen nu er den, at de store organisationer for alvor virker til at være parate til at tilslutte sig denne brede approach. Ikke mindst punkt tre, 'Integrated Approach', sikrer at kemikalier, (sammen med andre tiltag herunder myggenet) kan inddrages hvor det giver mening.

Blot to år efter at WHO og USAID i 2006 annoncerede at de igen ville inddrage DDT og IRS sprøjtning, er denne tilgang blevet en central del af en Integrated Vector Management approach. Begge organisationer har brugt megen energi på at forklare og 'sælge' denne beslutning, og ikke mindst i det lys er det da også paradoksalt at de samtidig redegør for der som sådan aldrig har været policies, som har holdt DDT ude af deres programmer.

#### 9.4. Reaktionen på DDT's genopstandelse

Efter så drastisk et skift i policy var en reaktion forventet, ikke mindst fra organisationer som Greenpeace og WWF, og fra the International POP's Elimination Network (IPEN). Stokholmkonventionen i 2000 var ikke en enkeltstående begivenhed, der bliver med mellemrum afholdt møder med henblik på at sikre at det aftalte bliver overholdt, og de regler som blev indgået omkring brugen af DDT er løbende oppe til evaluering. Trods 'nederlaget' ved Stokholmkonventionen (se side 76) i 2000, eksisterer IPEN derfor fortsat.

Reaktionen kom da også. Den blev dog ikke så voldsom som man kunne forvente, men har alligevel fået hele debatten til at blusse op igen. Særlig én situation optog sindene i begge lejre, nemlig udtalelser fra WHO's øverst ansvarlige Dr. Neira. På et opfølgende møde til Stokholmkonventionen, i Dakar, Senegal fra den 30. april til den 4. maj 2007, gjorde Dr. Neira rede for at WHO var meget bekymrede for de sundhedsmæssige konsekvenser som var ved brugen af DDT, og gjorde det klart at DDT ville blive udfaset i det øjeblik der var et reelt alternativ. (Neira citeret i PANNA, 2007)

Den DDT kritiske organisation PANNA var ikke sene til at tolke denne udmelding som et internt opgør i WHO, mellem Neira og Kochi, og trods de ovenstående temmelig klare udmeldinger fra Kochi og Baah, blev disse anskuet som en 'blunder', som nu var affejet af WHO's øverste ansvarlige. Ligeledes DDT tilhængerne blandede sig i debatten, og så alvorligt på Neiras udmelding, herunder Driessen som konkluderer at Neira og hendes folk: "... want to reverse the September 2006 decision to restore DDT to the Organizations malaria-fighting arsenal" (Driessen/Boynes, 2007)

Udgangen på denne besynderlige disputs blev at Neiras udmelding er blevet bekræftet; WHO ser alvorligt på DDT spørgsmålet, og målsætningen er fortsat hvad også Stokholmkonventionen lægger op til, at DDT bliver udfaset når tiden er inde. WHO er kritisk indstillet hvad angår brugen af DDT, ved IRS sprøjtning skal der derfor nøje overvejes hvilket kemikalie som anvendes, og sprøjtningen skal begrundes, monitoreres og udføres korrekt. (WHO, 2006A:8) Det ændrer dog ikke ved at sprøjtning med DDT går for at være cost-effective, og bliver anbefalet når omstændighederne taler for det. Denne udmelding kan dermed siges at tilgodese begge lejre, DDT bliver ganske vist anvendt igen, men kun på lånt tid. Der synes at være tale om en politisk balancegang.

Kritikken og debatten for og imod brugen af DDT har oftest været meget absolut, og meget lidt pragmatisk. Med WHO's skift i policies i 2006 tager organisationen en modig beslutning, som de vidste ville skabe overskrifter. Tiden var dog som jeg ser det igen moden til at inddrage DDT, trods angsten for risici forbundet med DDT viste antallet af ofre for malaria, at det dårligt kunne forsvares *ikke* at sprøjte DDT.

En helt speciel case mener jeg ligeledes kan have spillet ind, nemlig det fokus som var på Sydafrika fra midt 90'erne og frem. Frem til 1996 brugte Sydafrika DDT mod malaria, og havde under 10.000 malariatilfælde årligt. Efter pres fra miljøorganisationer stoppede de dog IRS sprøjtningen med DDT, og forsøgte sig med en række alternativer, hvilket resulterede i at landet i 2000 havde en malariaepidemi med mere end 62.000<sup>39</sup> tilfælde. (Driessen, 2003/04:67) Derefter påbegyndte de igen IRS sprøjtning med DDT, og nåede i 2004 ned på 'normalt' niveau. At det ikke lykkedes Sydafrika at tackle deres malaria problem *uden* brug af DDT er bemærkelsesværdigt, og det er netop denne 'case', som organisationer som Malaria Foundation International fremhæver som beviset på at DDT redder menneskeliv. At det var Sydafrika som måtte erkende at det ikke gik uden DDT er netop bemærkelsesværdigt, landets udviklingsstade taget i betragtning:

This experience raises a challenging question: if the wealthiest, most scientifically advanced, and least malarious major country of sub-Saharan Africa cannot make do without DDT, how can superendemic and impoverished countries like Tanzania, Congo, or Mozambique do so? Should they be asked to? (Attaran/Maharaj, 2000)

---

<sup>39</sup> Driessens tal stemmer overens med oplysninger fra Sydafrika's National Department of Health. Det officielle dokument over smittede og omkomne i årene 2000 & 2004, er indsat som appendiks 3 side 102.

Et sidste punkt som jeg vil pege på angående timingen af DDT's genkomst relaterer sig til Stokholmkonventionen. Her fik vi for første gang fik et sæt internationale regler, som i et internationalt forum accepterede brugen af DDT i særlige situationer. En 'international lovhjemmel' var skabt, og dermed kunne den amerikanske regering og USAID nemmere se gennem fingre med national amerikansk lovgivning - det var ikke længere en politisk hindring for et USAID engagement.

Entomologen May Berenbaum fra the University of Illinois ser jeg som en af de få 'pragmatikere' i hele debatten. Hun er ikke en ultimativ DDT tilhænger, og advarer mod for stor optimisme hvad angår DDT's nyvundne rolle. Hun mener istedet at vi må anskue DDT som hverken 'det ultimative våben' eller 'det værste af giftstoffer': *"This is a dispute in which science should play a significant role, but what science tells us is that DDT is neither the ultimate pesticide nor the ultimate poison, and that the lessons of the past are being ignored in today's discussion"*. (Berenbaum, 2005) Herefter slutter hun med hvad jeg anser for en objektiv og caseorienteret tilgang (som IVM metoden foreskriver): *"What's needed is a recognition of the problem's complexity and a willingness to use every available weapon to fight disease in an informed and rational way"*. (Berenbaum, 2005) Netop denne approach synes at være det standpunkt som WHO nåede frem til i 2006. DDT er siden da blevet anvendt, men ikke ukritisk, og organisationens forhåbning er det at der med tiden vil komme et nyt middel i kampen mod malaria, som vil overflødiggøre DDT og dermed endelig lægge låg på debatten.



## Kapitel 10. Konklusion

---

I løbet af dette speciale er det blevet fastslået at DDT – malaria dilemmaet har været en langvarig kontrovers, som har berørt en række aktører, og på forskellig vis har haft indflydelse på Vesten såvel som på udviklingslandene. Dette spring i tid og sted medførte en todeling af specialet, hvilket ligeledes vil afspejles i konklusionen herunder.

Første del begynder med en historisk redegørelse af kemikaliet DDT, som med udgangen af 2. Verdenskrig hurtigt blev et anerkendt og yderst udbredt kemikalie i landbruget og i private hushold i USA og Europa. Netop udbredelsen og den lethed hvormed kemikaliet kunne erhverves og anvendes, skulle vise sig at blive hovedårsagen til kemikaliets endeligt, i hvert fald i USA og i Europa.

Problemerne med DDT er hvad afhandlingen har afdækket mange, og involverer ikke mindst mistanken om udviklingen af kræft, fosterskader, hormonforstyrrelser, samt en mistanke om bivirkninger i naturen, herunder nedgang i antallet af flere fuglearter grundet tynde æggeskaller. Hvad jeg i analysen er nået frem til, er at der selv i dag er megen tvivl om præcis hvor skadeligt DDT er. Et eksempel herpå er hvad gælder den menneskelige sundhed specifikt i forhold til kræft. Her konkluderer langt de fleste undersøgelser, blandt andet konklusioner fra IARC, at det ikke har kunnet bevises at DDT er kræftfremkaldende. Skader på naturen er der straks mere tvivl om, og selvom det er svært at bevise at det er DDT som var skyld i de tynde æggeskaller, så er der måske i højere grad grund til at konkludere, at DDT i store mængder har en skadelig indflydelse på miljøet.

Mens forskerne har svært ved at finde 'beviserne' på DDT's uønskede bivirkninger, så er der dog et område hvor der ingen tvivl er – nemlig at DDT er langsomt nedbrydeligt, og dermed ophobes i fødekæden. Det viste sig i stigende grad i 70'erne, ved at DDT kunne måles i pattedyr så langt væk som på polerne. Denne ophobning var og er i sig selv skræmmende, og relaterer sig til specialets teoretiske del som omhandler risici. Såfremt DDT i alene eller i forbindelse med andre kemikalier viste sig at være sundhedsskadeligt, så ville det være en katastrofe, idet alle mennesker på jorden i 70'erne og 80'erne havde målbare mængder DDT i ophobet i sig.

Der var i efterkrigsårene et voksende fokus på mulige menneskeskabte risici, hvilket ikke mindst blev tydeligt fra 60'erne og frem. Karakteren af risikobetoningen, og baggrunden

herfor, har ikke mindst Ulrich Beck og Anthony Giddens teorier medvirket til at belyse. Det har været medvirkende til at forklare drivkraften bag miljøbevægelsen, som i perioden voksede sig stor, blandt andet på baggrund af en risikobevidst, kritisk og bekymret offentlighed.

Dermed voksede også presset for at få DDT forbudt, markant op gennem 60'erne, og argumenterne omkring ophobningen af DDT i legemet, sundhed og miljø, blev sat ind i en kontekst som helt overvejende omhandlede risici, som i værste fald kunne få en katastrofal indflydelse for hele menneskeheden. Det var ikke mindst på den baggrund at anvendelsen af DDT blev forbudt i Vesten. Trods manglende afgørende beviser for DDT's farlighed, var det blevet kemikaliet som alle kendte og frygtede, og director Ruckelshaus<sup>40</sup> fra the Environmental Protection Agency, fremhævede da også i hans begrundelse for forbuddet at det delvist var politisk betinget, samt at skræmmekampagner og den offentlige opinion havde været stærkt medvirkende hertil.

Opgavens anden del er en diskussion af om og hvordan forbuddet i Vesten fik betydning i de udviklingslande, som har malaria at kæmpe med i det daglige. Der er i udviklingslandene tale om DDT anvendt udelukkende i kampen mod malaria, dvs. i sundhedsvæsenet, og ikke i landbruget som var kernen for diskussionen i Vesten. I min gennemgang har jeg belyst at DDT policies i Vesten *fik* betydning for ulandene, ikke mindst i 80'erne, hvor WHO vedkender at DDT blev udeladt grundet mistanken om mulige risici. Ligeledes USAID stoppede brugen af DDT, her var begrundelsen den at hjemlig amerikansk lovgivning skal følges af amerikanske organisationer og firmaer som opererer i udlandet.

Jeg når i diskussionen frem til en række årsager som medvirkede til at WHO og USAID stoppede med at anvende DDT fra 80'erne og fremefter. Det første punkt jeg vil fremhæve er at DDT *havde* været forsøgt som det ultimative våben under the Global Eradication of Malaria Campaign, og havde fejlet. Resistens er nok et område. Med den viden vi i dag har angående resistens, ved vi at denne kan undgås eller holdes nede, samt at det er graden af resistens som er interessant. Med ophøret af the Global Eradication of Malaria Campaign i 1972 havde vi ikke den samme viden. DDT var i visse områder ganske virkningsløst og derfor underlagt kritik. Et sidste område jeg vil påpege var mistanken om bivirkninger for sundhed og miljø, og de målbare ophobninger i mennesker som var en realitet, og optog manges sind i

---

<sup>40</sup> Ruckelshaus og DDT forbuddet blev gennemgået side 29/30.

80'erne. Med det i tankerne var selv den mindre udledning som er resultatet af IRS sprøjtning uacceptabel. På baggrund af de her nævnte problematikker angående DDT, havde kemikaliet for en periode udspillet sin rolle politisk og praktisk.

I de senere år har WHO og USAID's ophør med DDT sprøjtning skabt vrede - en udvikling som opstod i 90'erne, og forstærkedes i det nye årtusind. En stor del af debatten i dag, angående de godt 30 år hvor DDT er blevet udeladt, omhandler unødige malariaofre grundet den manglende sprøjtning af DDT - herunder de meget grove udfald og beskyldninger om folkemord som jeg er inde på side 62. Jeg mener ikke at det er hverken sagligt eller velbegrundet at anvende begrebet folkemord. Det kan have kostet menneskeliv at DDT for en årrække blev udeladt, men det kan heller ikke afvises at en fortsat ukritisk og endimensionel global sprøjtning (som tilfældet var det under the Global Eradication of Malaria Campaign), havde ført til en verdensomspændende resistens. Når jeg alligevel har inddraget disse yderliggående synspunkter i diskussionen, er det for at vise præcis hvor opdelt de to lejre er i spørgsmålet om DDT, og hvor følelsesladet emnet er den dag i dag.

I 2006 blev DDT reintroduceret i kampen mod malaria af henholdsvis WHO og USAID. Baggrunden for dette skift i policy ser jeg som et udslag af flere faktorer. For det første at de godt 30 år som var gået efter at DDT var blevet udfaset, havde vist at mængderne af DDT som kunne spores i natur og mennesker var kraftigt nedadgående, og ligeledes at 70'ernes og 80'ernes frygt for en kræftepidemi var udeblevet. DDT var ikke blevet 'frikendt', men de forgangne års forskningsarbejde havde heller ikke kunne bekræfte de værste beskyldninger mod DDT. Der er ligeledes andre områder som spillede ind, kampen mod malaria havde slået fejl, og derudover var der siden 90'erne kommet en række stærke tilhængere af DDT på banen, herunder Malaria Foundation International og Africa Fighting Malaria. DDT var ikke blevet 'afstigmatiseret', men de meget stærke holdninger som var at finde blandt modstanderne, blev nu i højere grad modsagt af tilhængerne.

På denne baggrund ser jeg nok et policy-skift i WHO og USAID's genintroduktion af DDT, og ligeledes starten på et nyt kapitel i debatten omkring DDT i malariabekæmpelsen. Det viser desuden, at når det gælder udviklingslandene, ikke mindst i Afrika syd for Sahara (- det område med langt de fleste dødsfald til malaria), så er det helt overvejende vestlige policies som er afgørende for hvilke midler som tages i brug - om DDT skal anvendes eller ej.

## Bibliografi

**Agency for Toxic Substances & Disease Registry:** “*ToxFAQs™ for DDT, DDE, and DDD, 2002A*”. 2002A. <http://www.atsdr.cdc.gov/tfacts35.html#bookmark05>

**Agency for Toxic Substances & Disease Registry:** “*Public Health Statement for DDT, DDE, and DDD, 2002B*”. 2002B. <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/phs35.html>

**Attaran, Amir et al.:** “*Balancing risks on the backs of the poor*”. *Nature Medicine*, 6, 729-730, 2000. [http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nm/journal/v6/n7/full/nm0700\\_729.html](http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nm/journal/v6/n7/full/nm0700_729.html)

**Attaran, Amir & Maharaj, Rajendra:** “*Doctoring malaria, badly: the global campaign to ban DDT*”. *British Medical Journal*, 2. december 2000. <http://www.bmj.com/cgi/content/full/321/7273/1403>

**Bailey, Ronald:** “*Silent Spring at 40 – Rachel Carson’s classic is not aging well*”. *ReasonOnline*, 12. juni 2002. <http://www.reason.com/news/show/34823.html>

**Balbus, John M.:** “*Open letter to Anne E. Peterson*”. 11. maj 2004. [http://www.edf.org/documents/5046\\_DDT-letterUSAID.pdf](http://www.edf.org/documents/5046_DDT-letterUSAID.pdf)

**Beck, Ulrik:** “*Risikosamfundet – på vej mod en ny modernitet*”. Hans Reitzels Forlag A/S, København, 1997.

**Berenbaum, May:** “*If Malaria’s the Problem, DDT’s Not the Only Answer*”. *Washington Post*, 5. juni 2005. <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2005/06/04/AR2005060400130.html>

**Briggs, Shirley:** “*Rachel Carson: Her Vision and Her Legacy*”. I Marco et al, (ed.), “*Silent Spring Revisited*”. American Chemical Society, Washington DC, 1987.

**Brooks, Paul:** “*The House of Life: Rachel Carson at Work*”. Houghton Mifflin Company, Boston, 1972.

**Carson, Rachel:** “*Silent Spring*“. A Crest reprint, Greenwich Conn., 1964.

**Davis, Kenneth S:** “*The Deadly Dust: The unhappy story of DDT*”. *AmericanHeritage.Com*, oprindeligt publiceret februar 1971. [http://www.americanheritage.com/articles/magazine/ah/1971/2/1971\\_2\\_44\\_print.shtml](http://www.americanheritage.com/articles/magazine/ah/1971/2/1971_2_44_print.shtml)

**Desowitz, Robert S.:** “*The Malaria Capers. Tales of Parasites and People*”. W. W. Norton & Company, N. Y., 1991.

**Driessen, Paul:** “*ECO-IMPERIALISM. Green Power - Black Death*”. the Free Enterprise Press, Washington, 2003/04.

**Driessen, Paul:** “*Pro-malaria forces resurface at WHO*”. *Accuracy in Media*, 15. maj 2007. [http://www.aim.org/guest\\_column/A5456\\_0\\_6\\_0\\_C/](http://www.aim.org/guest_column/A5456_0_6_0_C/)

**Edwards, J. Gordon:** “*The lies of Rachel Carson*”. *21<sup>st</sup> Century Science & Technology Magazine*, ( fuld gengivelse af et 1992 tryk i *21<sup>st</sup> Century*) [www.21stcenturysciencetech.com/articles/summ02/Carson.html](http://www.21stcenturysciencetech.com/articles/summ02/Carson.html)

**Edwards, J. Gordon:** “*DDT: A Case Study in Scientific Fraud*”. *Journal of American Physicians and Surgeons*, vol. 9, 3. november 2004. <http://www.jpands.org/vol9no3/edwards.pdf>

**Environmental Defense Fund:** “*The U. S. ban on DDT. A continuing success story*”. 28. december 2006. <http://www.edf.org/article.cfm?ContentID=4407>

**Environmental Defense Fund:** “*About the Osprey Society*”. 2008. <http://www.environmentaldefense.org/page.cfm?tagID=1196>

**Environmental Health Perspectives:** “*The Precautionary Principle in Environmental Science*”. 2001. <http://www.ehponline.org/members/2001/109p871-876kriebel/kriebel.pdf>

**EU:** “*Communication from the commission on the precautionary principle*”. 2. februar 2000. [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/library/pub/pub07\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/library/pub/pub07_en.pdf)

**Furedi, Frank:** “*Culture of fear. Risk-taking and morality of low expectations*”. Cassell, London, 1997.

**Giddens, Anthony:** “*Runaway World. How Globalization is Reshaping our Lives*”. Profile Books Ltd., London, 2002.

**Goklany, Indur:** “*The Precautionary Principle. A Critical Appraisal of Environmental Risk Assessment*”. CATO Institute, Washington D. C., 2001.

**Goklany, Indur:** “*Applying the precautionary principle in a broader context*”. I Morris, Julian (ed.), “*Rethinking Risk and the Precautionary Principle*”. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002.

**Greenpeace:** “*Stockholm convention on persistent organic pollutants (POP's)*. 1999. <http://www.greenpeace.org/raw/content/usa/press-center/reports4/stockholm-convention-on-persis.pdf>

**Greenpeace/WWF:** “*A Present for Life – hazardous chemicals in umbilical cord blood*”. 2005. <http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/umbilicalcordreport.pdf>

**Hecht, Marjory Mazel:** “*Bring Back DDT, and Science With It!*”. 21<sup>st</sup> century Science and Technology Magazine, sommer 2002. <http://www.21stcenturysciencetech.com/articles/summ02/DDT.html>

**Hecht, Marjorie Mazel:** “*WHO Backs DDT Use To Stop Malaria*”. Executive Intelligence Review, 29. September 2006. [www.larouchepub.com/other/2006/3339who\\_oks\\_ddt.html](http://www.larouchepub.com/other/2006/3339who_oks_ddt.html)

**Hunter, David:** “*Study Finds No Increased Risk of Breast Cancer from DDT and PCBs*”. (Citeret i) Harvard University Gazette, 30. oktober 1997. <http://www.hno.harvard.edu/gazette/1997/10.30/StudyFindsNoInc.html>

**Hynes, H. Patricia:** “*The Recurring Silent Spring*”. Pergamon Press, N. Y., 1989.

**IARC, International Agency for Research on Cancer:** “*Volume 53, Occupational Exposures in Insecticide Application, and Some Pesticides (DDT AND ASSOCIATED COMPOUNDS (Group 2B))*”. 1999. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol53/volume53.pdf>

**IARC, International Agency for Research on Cancer:** “*Complete List of Agents evaluated and their classification*”. 2004. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

**IPEN:** International POPs Elimination Network: “*Background Statement and POPs Elimination Platform*”. 1999. [http://www.portaec.net/library/pollution/i\\_p\\_e\\_n.html](http://www.portaec.net/library/pollution/i_p_e_n.html)

**IPEN:** “*DDT Contamination in South Africa*”. 2006. [http://www.ipen.org/ipepweb1/library/ipep\\_pdf\\_reports/5saf%20ddt%20contamination%20in%20south%20africa.pdf](http://www.ipen.org/ipepweb1/library/ipep_pdf_reports/5saf%20ddt%20contamination%20in%20south%20africa.pdf)

**Jalsevac, John:** “*Green Hands Dipped In Blood: The DDT Genocide*”. LifeSiteNews.Com, 16. august 2005. <http://www.lifesitenews.com/ldn/2005/aug/050816a.html>

**Jones, Laura (ed.):** “*SAFE ENOUGH? Managing Risk and Regulation*”. the Fraser Institute, Vancouver, 2000.

**Kristof, Nicholas D.:** “*It's Time to Spray DDT*”. The New York Times, 8. januar 2005. <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9C07E3DF1E39F93BA35752C0A9639C8B63>

**Lebel, Jean:** “*The DDT Dilemma. To Ban Or Not To Ban: That's Not The Question*”. International Development Research Centre, 18. januar 2001. [www.idrc.ca/en/ev-5593-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/en/ev-5593-201-1-DO_TOPIC.html)

**Liroff, Richard A.:** “*DDT Risk Assessments*”. Environmental Health Perspectives, Vol. 116, No 9, september 2008. <http://www.ehponline.org/docs/2001/109-7/correspondence.html>

**Lockitch, Keith:** “*Rachel Carson’s Genocide*”. Artikel først publiceret i Pittsburg Tribune Review, 23 maj 2007. [www.aynrand.org/site/News2?page=NewsArticle&id=15009&news\\_iv\\_ctrl=1021](http://www.aynrand.org/site/News2?page=NewsArticle&id=15009&news_iv_ctrl=1021)

**Makson, Lisa:** “*Rachel Carson’s Ecological Genocide*”. FrontPageMagazine.com, 31. juli 2003. <http://www.frontpagemag.com/Articles/Read.aspx?GUID={65DFB92F-F3C8-49B8-83E0-E8ADBBD10D19B}>

**Malaria Foundation International (MFI):** “*Open letter to DDT treaty negotiations*”. 29. marts 1999. [http://www.malaria.org/DDT\\_open.html](http://www.malaria.org/DDT_open.html)

**Milius, Susan:** “*Birds’ eggs started to thin long before DDT*”. Business Network, 25. april 1998. [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m1200/is\\_n17\\_v153/ai\\_n27530081](http://findarticles.com/p/articles/mi_m1200/is_n17_v153/ai_n27530081)

**Miljan, Lydia:** “*Unknown Causes, Unknown Risks*”. I Jones, Laura, (ed.), “*SAFE ENOUGH? Managing Risk and Regulation*”. the Fraser Institute, Vancouver, 2000.

**Moore, John:** “*The Not So Silent Spring*”. I Marco *et al*, (ed.), “*Silent Spring Revisited*”. American Chemical Society, Washington D. C., 1987.

**Morris, Julian:** “*Defining the precautionary principle*”. I Morris, Julian, (ed.), “*Rethinking Risk and the Precautionary Principle*”. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002.

**National Department of Health South Africa:** “*Malaria cases per year, 1999 – 2004*. 2004. <http://www.doh.gov.za/issues/malaria/aug2004.pdf>

**National Institute of Health (NIH):** “*DDT, PCBs Not Linked to Higher Rates of Breast Cancer, an Analysis of Five Northeast Studies Concludes*”. NIH News Release, 15. maj 2001. <http://www.nih.gov/news/pr/may2001/niehs-15.htm>

**Neal, Mark:** “*Risk Aversion: The Rise of an Ideology*”. I Jones, Laura, (ed.), “*SAFE ENOUGH? Managing Risk and Regulation*”. the Fraser Institute, Vancouver, 2000.

**PANNA:** “*World Health Organization Affirms Commitment to DDT Reduction in Malaria Control*”. 3. maj 2007. <http://www.pan-uk.org/News/Press%20Release/pr030507.html>

**Peterson, Anne:** “*Hearing on Malaria and Tuberculosis in Africa*”. HOUSE OF REPRESENTATIVES SUBCOMMITTEE ON AFRICA, 14. september 2004. [http://commdocs.house.gov/committees/intlrel/hfa95828.000/hfa95828\\_of.htm](http://commdocs.house.gov/committees/intlrel/hfa95828.000/hfa95828_of.htm)

**Roberts, D. R., Manguin, S. & Mouchet, J.:** “*DDT house spraying and re-emerging malaria*”. The Lancet, 22. juli 2000. Her gengivet i fuld længde på Malaria Foundation International’s hjemmeside. <http://www.malaria.org/ddtlancet.html>

**Rockwell, Llwellyn H.:** “*The Spring is Silent on DDT*”. Mises Institute, 28. juni, 2006. [www.mises.org/story/2236](http://www.mises.org/story/2236)

**Rosenberg, Tina:** “*What the World Needs Now Is DDT*”. The New York Times, 11. april 2004. <http://query.nytimes.com/gst/fullpage.html?res=9F0DEEDA1738F932A25757C0A9629C8B63>

**Seavey, Todd:** “*THE DDT BAN TURNS 30 - Millions Dead of Malaria Because of Ban, More Deaths Likely*”. American Council on Science and Health, 1. juni 2002. [www.acsh.org/healthissues/newsID.442/healthissue\\_detail.asp](http://www.acsh.org/healthissues/newsID.442/healthissue_detail.asp)

**Smith, A. G.:** “*How toxic is DDT?*”. The Lancet, 22. juli 2000. Her gengivet på Malaria Foundation International’s hjemmeside. <http://www.malaria.org/smithddt.html>

**Stapleton, Darwin H.:** *"The Short-Lived Miracle of DDT"*. AmericanHeritage.Com, 2000.  
[http://www.americanheritage.com/articles/magazine/it/2000/3/2000\\_3\\_34.shtml](http://www.americanheritage.com/articles/magazine/it/2000/3/2000_3_34.shtml)

**Tren, Richard & Bate, Roger:** *"Malaria & the DDT Story"*. the Institute of Economic Affairs, London 2001.

**Tren, Richard:** *"How DDT can stop millions of malaria deaths"*. Mail&Guardian.online, 9. november 2005.  
<http://www.mg.co.za/article/2005-11-09-how-ddt-can-stop-millions-of-malaria-deaths>

**Tren, Richard:** *"AFM Response to "WHO Promotes DDT?"*". Africa Fighting Malaria, 14. oktober 2007.  
<http://www.fightingmalaria.org/article.aspx?id=917>

**UNCC. University of North Carolina at Charlotte:** *"Special Topic: Environmental History of DDT"*. U. å.  
<http://www.bioweb.uncc.edu/faculty/sokolova/Environmental%20Toxicology/Presentations/T3%20History%20f%20DDT%20new.ppt>

**UNEP:** *"Our Common Future"*, Oxford University Press, Oxford 1987.

**UNESCO:** *"The Precautionary Principle"*. 2005. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001395/139578e.pdf>

**United Kingdom Interdepartmental Liaison Group on Risk Assessment:** *"The Precautionary Principle: Policy and Application"*. Annex 1, 2008. <http://www.hse.gov.uk/aboutus/meetings/ilgra/pppa.htm#3>

**USAID:** *"Indoor Residual Spraying"*. 2006.  
[http://www.usaid.gov/our\\_work/global\\_health/id/malaria/techareas/irs.html](http://www.usaid.gov/our_work/global_health/id/malaria/techareas/irs.html)

**USAID:** *"Malaria: Overview"*. 2008A.  
[http://www.usaid.gov/our\\_work/global\\_health/id/malaria/index.html](http://www.usaid.gov/our_work/global_health/id/malaria/index.html)

**USAID:** *"USAID and Malaria"*. 2008B.  
[www.usaid.gov/our\\_work/global\\_health/id/malaria/news/afmal\\_ddt.html](http://www.usaid.gov/our_work/global_health/id/malaria/news/afmal_ddt.html)

**WHO:** *"Global Strategic Framework for Integrated Vector Management"*. 2004.  
[http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO\\_CDS\\_CPE\\_PVC\\_2004\\_10.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_CDS_CPE_PVC_2004_10.pdf)

**WHO:** *"Indoor Residual Spraying. Use of indoor residual spraying for scaling up global malaria control and elimination"*. 2006A. <http://malaria.who.int/docs/IRS-position.pdf>

**WHO:** *"WHO gives indoor use of DDT a clean bill of health for controlling malaria"*. News Release, 2006B.  
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr50/en/index.html>

**WHO:** *"World Malaria Report"*. 2008. <http://www.who.int/malaria/wmr2008/malaria2008.pdf>

**WHO:** *"Factsheet No94"*. 2009. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/en/index.html>

**Wilkinson, C. F:** *"The Science and Politics of Pesticides"*. I Marco *et al*, (ed.), *"Silent Spring Revisited"*. American Chemical Society, Washington D. C., 1987.

**Wingspread:** *"Wingspread Statement on the Precautionary Principle"*. 23. - 25. januar, 1998.  
<http://www.gdrc.org/u-gov/precaution-3.html>

**WWF:** *"Resolving the DDT Dilemma. Protecting Biodiversity and Human Health"*. (Executive Summary), 1998. [http://assets.panda.org/downloads/resolving\\_ddt\\_summ\\_english.pdf](http://assets.panda.org/downloads/resolving_ddt_summ_english.pdf)

**WWF:** *"Persistant Organic Pollutants: Hand-me-down poisons that threaten wildlife and people"*. 1999.  
[http://assets.panda.org/downloads/pops\\_brief\\_1999\\_english.pdf](http://assets.panda.org/downloads/pops_brief_1999_english.pdf)

## Appendiks 1. - Hvem promoverer DDT?

(Jfr. side 60)

Trods det at DDT har mange år på bagen fremhæves det altså fortsat som det eneste rigtig effektive sprøjtemiddel mod malaria. Det er dog oplagt at der kan være andre årsager til at DDT bliver fremhævet, såsom økonomiske faktorer og *kemikalieindustriens* rolle i debatten. Det risikofokus som har i de seneste år har influeret på spørgsmålet om det rigtige eller forkerte i brugen af DDT fremhæves ikke mindst af miljøbevægelsen. På samme måde som miljøbevægelsen lobbyer politikerne gør industrien det, det er der ikke noget nyt i, og det er ligeledes let at forestille sig at industrien ville gøre brug af andre aktører i deres arbejde, herunder de pro DDT organisationer som jeg i specialet refererer til. Her tænker jeg ikke mindst de store organisationer Africa Fighting Malaria og Malaria Foundation International. Ikke mindst miljøbevægelsen burde være de første til at optrevle 'snavs' og tvivlsomme sponsorater, det er dog ikke et område hvor de kritiserer organisationer som Malaria Foundation International eller Africa Fighting Malaria, og der lader heller ikke til at være noget at komme efter.

Malaria Foundation International som jeg ofte refererer til kan jeg konstatere har en bred tilslutning af donorer, og at de tidligere har været doneret af virksomheder som Bayer og Pfitzer, om end de ikke ser ud til at være det længere. Der er dog intet som tyder på at det er *DDT* som kemikalievirksomhederne har interesse i at promovere gennem Malaria Foundation International, men derimod *alternative* og langt *dyrere* sprøjtemidler. Her er der ligeledes tale om produkter hvor firmaerne har patent, hvilket ikke længere er tilfældet med DDT. Det har medført, hvad flere peger på, at kemikalievirksomhederne måske ligefrem er *modstandere* af DDT, idet de ønsker at promovere deres egne produkter:

This instance of environmental advocacy seems to have won approval of powerful pesticide companies because it allows them to sell their more expensive insecticides. The replacement of DDT by organophosphate, carbamate, or pyrethroid insecticides is commonly proposed even though price, efficacy, duration of effectiveness, and side-effects (eg, unpleasant smell), are major barriers to their use in poor countries. (Roberts et al, 2000)

Rosenberg er ligeledes af den overbevisning, at DDT *ikke* bliver promoveret af kemikalieindustrien i Vesten. I hendes artikel '*What the World Needs Now Is DDT*' citerer



hun DDT fortalere, professor Thomas Gregori<sup>41</sup> for at have ytret at: *“The question is amusing, because the corporate interests in this issue are actually on the other side”*, og senere i samme artikel Janet Hemingway fra the Liverpool School, for at konkludere at kemikalievirksomhederne decideret lobbyer *mod* DDT, fordi DDT direkte har indflydelse på deres markedsandel af sprøjtemidler, og dermed indflydelse på deres indtjening. (Rosenberg, 2004) At kemikalieindustrien skulle lobby *mod* anvendelsen af DDT påpeger desuden Tren. I en lækket e-mail mellem Bayers Gerhard Hesse og Financial Times er det kommet frem at:

Recently, the Financial Times reported that Gerhard Hesse, business manager for vector control of Bayer Crop Sciences and a board member of the Roll Back Malaria Partnership, wrote an e-mail to various health academics claiming: "We fully support EU to ban [sic] imports of agricultural products from countries using DDT. DDT remains for us a commercial threat [but] mainly a public image threat." Bayer produces alternatives to DDT and clearly attempts to direct malaria-control programmes so that they benefit its bottom line. (Hesse, citeret i Tren, 2005)

Gerhard Hesse har senere været ude at forklare, at hvad han mente udelukkende var forbud mod produkter fra lande hvor DDT bliver sprøjtet i landbruget, en forklaring som Africa Fighting Malaria og Malaria Foundation International dog ikke umiddelbart tager for gode varer.

I hele debatten omkring hvem det er som promoverer DDT er den generelle opfattelse (hvad ligeledes ovenstående indikerer), at det ikke er kemikalieindustrien som står bag, men derimod interesseorganisationer som Malaria Foundation International, malariologer og entomologer.

Det mener jeg endvidere bliver bakket op at miljøbevægelsen ikke udpeger en 'synder' i spørgsmålet om DDT – havde det været en af de større vestlige kemikalievirksomheder som stod bag ønsket om DDT, er det overvejende sandsynligt at netop miljøbevægelsen ville have opfanget dette, og anvendt det i deres kampagner rettet mod DDT.

---

<sup>41</sup> Gregori, Thomas: Department of Economics, University of Houston

**Appendiks 2. – Stærke og svage betoning af forsigtighedsprincippet**

Oversigt over ordlyden i henholdsvis *svagt*, *moderat* og *stærkt* FP. (Jfr. side 71)

<b>'Weak' precaution</b>	<b>'Moderate' precaution</b>	<b>'Strong' precaution</b>
Presumption of unfettered market-led development and technological innovation	Underlying presumption of unfettered market-led development and technological innovation but recognition that this can sometimes be overturned where there are high levels of societal concern	No presumption of either market led or technologically driven development
Regulators intervene only where there is positive scientific evidence of risk and intervention demonstrably cost-effective	Presumption of intervention as under 'weak', but case by case flexibility to shift the onus of proof towards the risk creator	Risk creator demonstrates safety of activity. Little credence in cost effectiveness
Presumption of risk management. Banning very rare	Underlying presumption of risk management. Banning possible, but a last resort	Presumption of risk avoidance Banning likely
Presumption of free trade on the basis of objective scientific criteria. Individual preferences and societal concerns given no weight.	Underlying presumption of free trade on the basis of scientific criteria. Recognition that individual preferences and societal concerns matter	No automatic presumption of free trade. Individual preferences and societal concerns dominant

(United Kingdom Interdepartmental Liaison Group on Risk, 2008)

**Appendiks 3. National Department of Health, South Africa, malaria cases 2000 & 2004**

(Jfr. side 90)

MALARIA CASES IN SOUTH AFRICA DURING 2000																											
MONTH	Jan		Feb		Mar		Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Total	Total	CF(%)*
PROVINCE	C*	D*	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	Cases	Deaths	
Limpopo	818	2	888	3	455	12	1065	4	386	1	147	0	96	0	120	1	207	4	1786	13	2241	13	1258	15	9487	68	0.7
Mpumalanga	1855	15	1825	13	2640	14	2184	2	537	1	452	0	327	0	322	0	278	0	444	1	998	0	528	0	12390	45	0.4
KwaZulu-Natal	4350	30	5759	42	6161	58	4926	64	6225	41	4553	21	3824	14	1987	19	763	12	937	15	1127	18	1174	6	41786	340	0.8
Rest of SA	142	2	103	2	86	0	176	1	153	0	63	0	32	0	22	0	58	0	30	0	51	0	43	0	959	5	0.5
<b>TOTAL</b>	<b>7165</b>	<b>49</b>	<b>8575</b>	<b>60</b>	<b>9342</b>	<b>84</b>	<b>8371</b>	<b>71</b>	<b>7301</b>	<b>43</b>	<b>5215</b>	<b>21</b>	<b>4279</b>	<b>14</b>	<b>2451</b>	<b>20</b>	<b>1306</b>	<b>16</b>	<b>3197</b>	<b>29</b>	<b>4417</b>	<b>31</b>	<b>3003</b>	<b>21</b>	<b>64622</b>	<b>458</b>	<b>0.7</b>

MALARIA CASES IN SOUTH AFRICA DURING 2004																											
MONTH	Jan		Feb		Mar		Apr		May		Jun		Jul		Aug		Sep		Oct		Nov		Dec		Total	Total	CF***
PROVINCE	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	Cases*	Deaths**	
Limpopo	272	7	196	1	1023	11	634	9	531	5	121	0	49	0	35	0									2861	33	0.8
Mpumalanga	560	3	620	0	819	3	596	3	602	0	238	1	73	0	35	0									3545	10	0.3
KwaZulu-Natal	235	1	247	2	553	2	793	5	837	3	552	3	342	3	328	1									3887	20	0.6
Rest of SA	3	0	10	0	4	0	2	0																	19	0	
<b>TOTAL</b>	<b>1070</b>	<b>11</b>	<b>1073</b>	<b>3</b>	<b>2399</b>	<b>16</b>	<b>2027</b>	<b>17</b>	<b>1970</b>	<b>8</b>	<b>911</b>	<b>4</b>	<b>464</b>	<b>3</b>	<b>398</b>	<b>1</b>									<b>10312</b>	<b>63</b>	<b>0.6</b>
* CASES **DEATHS ***CASE FATALITY																											
SOURCE: NATIONAL DEPARTMENT OF HEALTH																											

Historien om DDT og malaria



Foto: GooglePictures.Com