

de østlige dele af Nord- og Sydamerika, Nordeuropa og de nordlige og centrale dele af Asien, mens nedbøren er reduceret i det sydlige Afrika og det sydlige Asien. Sandsynligvis vokser de tørkeramte arealer på Jorden. Samtidig har opvarmningen af havoverfladen ifølge flere analyser øget styrken af de værste tropiske orkaner i Nordatlanten.

Hvordan kan klimaforskerne være sikre på, at klimaændringerne ikke blot skyl-

des naturlige udsving? Det stærkeste bevis kommer fra klimamodellerne, som er ude af stand til at reproducere de sidste hundrede års udvikling uden at indregne de menneskeskabte udslip af drivhusgasser.

Eller sagt på en anden måde: De naturlige drivkræfter i klimasystemet er simpelt hen ikke stærke nok til at forklare opvarmningen og de observerede klimaændringer.

## Luftforurening – jokeren i klimaspillet

Klimamodellerne er blevet klart forbedret i de senere år, men der er stadig usikkerheder, fordi forståelsen af Jordens komplekse klimasystem langt fra er fuldstændig. En af de største jokere i spillet er luftforurening med aerosoler; dvs. små partikler.

Aerosoler afkøler Jorden direkte ved at reflektere sollys ud i rummet og indirekte via deres samspil med skyer, hvor aerosolerne fungerer som sædekorn for dråber. Jo flere partikler, der findes i en sky, jo flere og mindre dråber dannes der, og jo mere stråling reflekterer skyen. Derfor køler beskidte skyer mere end rene skyer. Samtidig er forurenede skyer mindre tilbøjelige til at falde ned som regn, fordi de små dråber har svært ved at blive samlet i store regndråber. Konsekvensen er mere afkøling, fordi øget skydække i forurenede regioner hindrer sollys

Figur 3.5

Små partikler i luftforurening påvirker skyer, fordi de fungerer som sædekorn for dråber. Forurenede skyer indeholder op til 8 gange flere små dråber end rene skyer og reflekterer derfor mere sollys ud i rummet. De mange små dråber betyder også, at skyerne er mindre tilbøjelige til at falde ned som regn, fordi små dråber har svært ved at blive samlet i store regndråber. Konsekvensen er, at forurenede skyer afkøler klimaet.

