

# IDENER



## LYNFANGER.

Laserstråler, som sendes op i skyerne, kan være effektive lynafledere.

## 6

## LÆREPENGE.

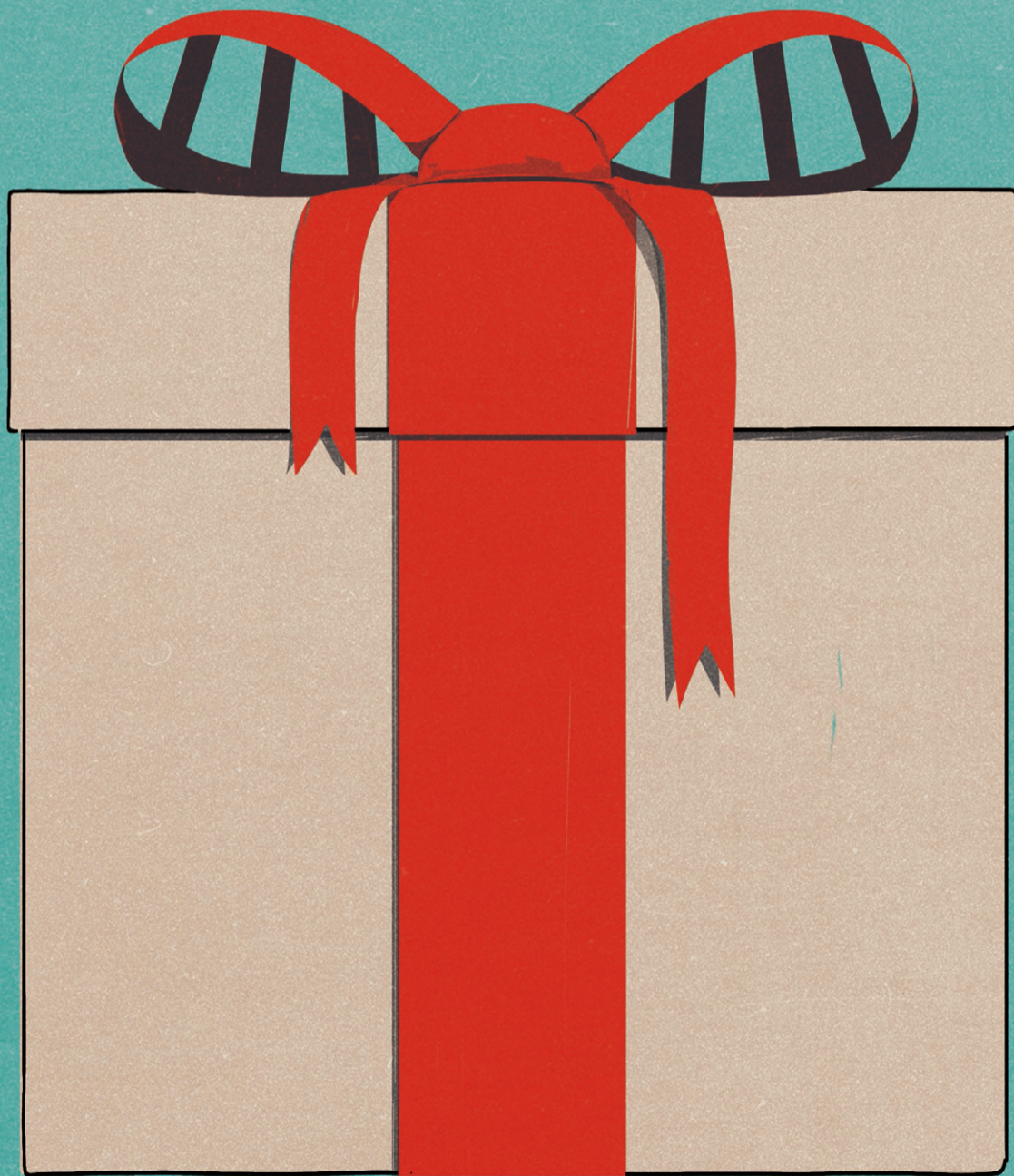
Unge bør spare op, siger finansbøgerne. Men forskningen siger noget andet.

## 12

## ARBEJDSSTID.

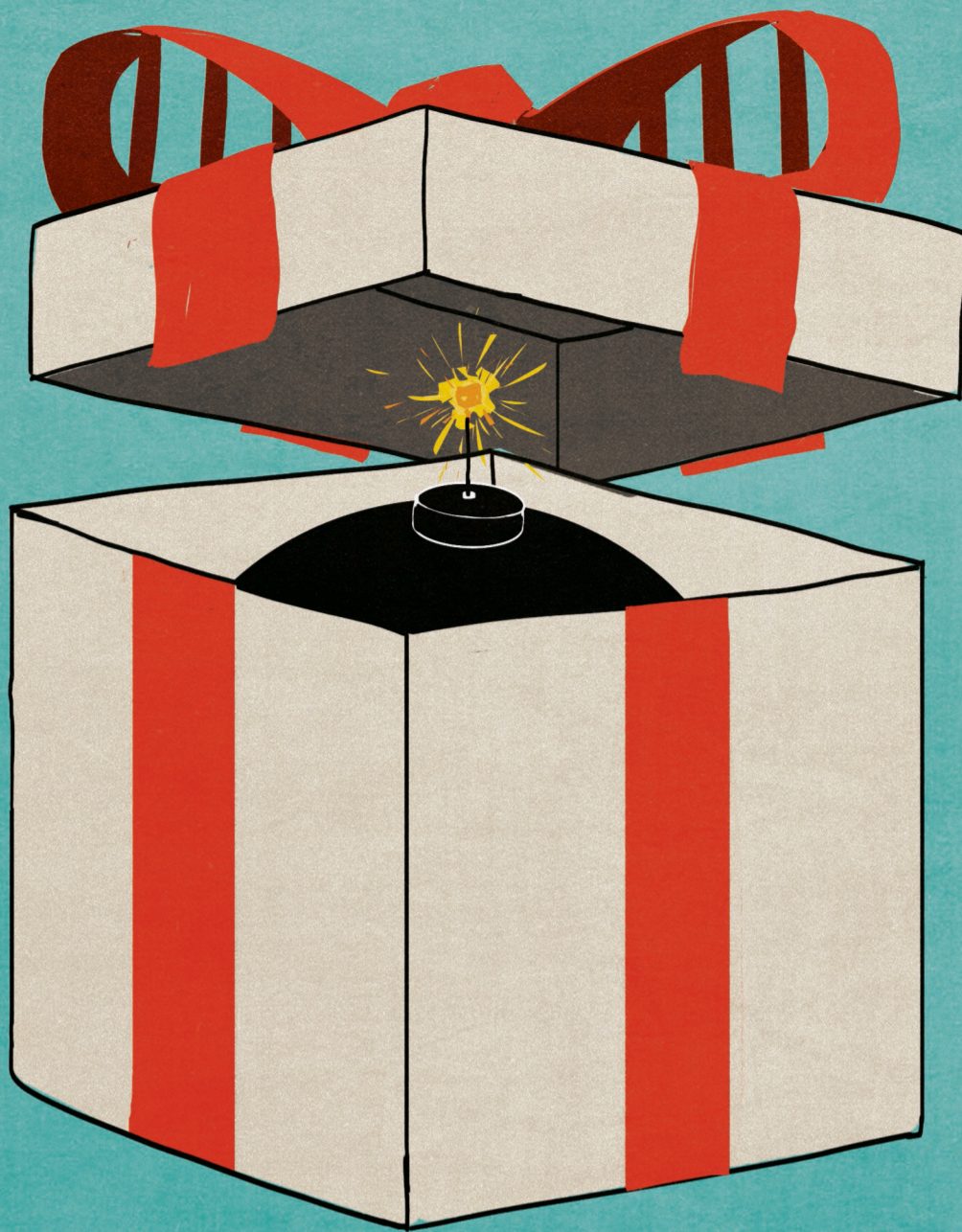
Hvor vigtig er fritid *egentlig* for danskerne? Striden om store bededag afslører et paradoks.

## 8



**OVERRASKELSER** • Flere og flere bruger dna-databaser til at søge efter forsvundne slægtninge eller nye grene på stamtræet. Men mange finder noget helt andet end det, de ledte efter.

# DEN SANDE HISTORIE



**GENEALOGI** ■ Millioner af mennesker lægger deres dna ind i digitale databaser, og biologiske sammenhænge, som tidligere var skjult, kaldes frem i lyset. Det kan føre til glædelige genforeninger – men det kan også afsløre ubekvemme sandheder.

# Den sidste familiehemmelighed

**KATE PHILLIPA CLARK**

Jeg husker kun at have set ét billede af min britiske kusine. Det har indprentet sig i min hukommelse, selvom det er årtier siden, jeg har kigget på det. Hun sidder på gulvet og ser lidt betuttet ind i kameiralinsen med sine store babyøjne. Hun er fire år yngre end mig, og vi har aldrig mødt hinanden.

I 1989, da hun var to år gammel, blev hun fjernet af de sociale myndigheder og bortadopteret, og min far, mine søskende og jeg er hendes tætteste nulevende biologiske slægtninge. Min far og min kusines far var brødre, og da hendes far døde i 2020, kun knap halvanden måned efter hendes mor, arvede min far sin brors lille livsforsikring og de penge, der stod på ægteparrets fælleskonto.

Min far har fortalt mig, at han har sat penge til side til sin niece, og at hun skal have dem, hvis hun en dag kontakter os. Men hvad, hvis vi aldrig hører fra hende? Hvordan finder vi hende?

I min jagt på svar er jeg endt hos myheritage.com – en digital platform, som lover at hjælpe brugerne med at finde frem til forsvundne familiemedlemmer eller fylde nye grene til deres stamtræer. Det sker blandt andet ved hjælp af en enorm genetisk database. Når man har betalt, får man tilsendt et *test kit*, som bruges til at indsamle en smule spyt eller mundskrab. Derefter sender man prøven tilbage til laboratoriet, som udvinder og kortlægger brugerens unikke dna-profil.

Resultaterne bliver uploadet til platformen, der matcher prøven op mod de millioner af resultater, de allerede har liggende. Når de finder et match, får man besked, og hvis der ikke er match, der kan bruges, kan man vælge at lade prøven forblive i databasen og vente på, at en tættere biologisk slægtning måske en dag tager en tilsvarende prøve. Hvis min kusine har gjort det – eller hvis hun har børn, der gør det på et tidspunkt – vil jeg kunne finde hende.

Millioner af mennesker verden over har allerede uploadet deres dna til kommercielle genealogiplatforme. Den største af platformene, ancestry.com, har 22 millioner mennesker i det, de kalder verdens største forbruger-dna-database.

»De fleste vil gerne finde ud af, hvor de kommer fra, og kende mere til deres arv,« siger amerikanske Lisa Barron Kauppinen, som arbejder med slægtsforskning professionelt og har hjulpet over 100 personer med at finde deres forsvundne slægtninge.

Ved at bruge de genetiske dataplatforme i kombination med traditionel slægtsforskning hjælper hun hovedsageligt adopterede samt folk, der leder efter forfædre, de ikke kender til eller kan finde.

»Familiens helbredshistorie er også en typisk årsag, der får adopterede til at søge,« fortæller Lisa Barron Kauppinen, der bor i Florida.

Hun oplever, at mange adopterede og deres biologiske familier har været lykkelige over at finde hinanden. Nogle er endda rejst tværs gennem USA for at takke hende personligt.

»De fleste bliver ekstremt glade, når det lykkes at slå den murstensvæg ned, som de har haft i deres familietræ, og som de ikke har kunnet komme videre fra,« fortæller Lisa Barron Kauppinen.

Det er dog ikke i alle tilfælde, at resultaterne vækker glæde. I et tilfælde måtte en adopteret klient sande, at hendes biologiske foræl-

dre havde været fætter og kusine. En anden fandt ud af, at hendes farfar havde været nazist under Anden Verdenskrig.

En tredje klient var blevet fortalt, at hendes farfar døde i 1950'erne, men Lisa Barron Kauppinen fandt ham lyslevende i 2018, og i sit eget stamtræ fandt Barron Kauppinen en bigamist.

»Det skete i 1880'erne i Skotland. Manden blev sendt i fængsel for det, hustru nummer to endte på fattiggården, og deres søn blev erklæret illegitim og fik sit efternavn ændret til modernens pigenavn. Slægtsforskning er fuld af overraskelser. Der er ikke noget, der chokerer mig længere,« siger Lisa Barron Kauppinen.

## AFSLØRET AF FAMILIEN

Det er ikke kun privatpersoner, der i disse år interesserer sig for genetisk slægtsforskning, det kan også bruges i politiets efterforskning. I USA er det lovligt at bruge i opklaringsarbejdet af større forbrydelser, og flere andre lande er i gang med pilotstudier på området.

»Hvis man står med en person, man ikke kender, men har dna på, for eksempel en gerningsmand til en forbrydelse, så kan man faktisk finde personen uden at kende ham eller hende,« forklarer Michael Dupont, som er arkivar i Rigs-

arkivet og formand for Samfundet for Dansk Genealogi og Personhistorie.

I den genetiske genealogi bruges dna-test i kombination med det traditionelle arsenal af værktøjer for slægtsforskning, forklarer Michael Dupont. Det kan være historiske optegnelser som for eksempel fødsels-, ægteskabs-, konfirmations- og dødsindførsler i kirkebøger samt folketælling, militær, indvandring og årbøger. Tilsammen kan man bruge oplysningerne til at regne ud, hvem en gerningsmand er – selvom man ikke har nogen dna-prøve fra personen selv.

Det skete i en dobbelt drabssag fra 2004, som vores svenske naboer opklarede ved hjælp fra en slægtsforsker i 2020. Politiet havde fundet dna fra den formodede drabsmand på gerningsstedet, men havde ikke haft held til at lokalisere ham via traditionelle efterforskningsmetoder. Slægtsforskeren fik lov til at sende dna-materialet fra den formodede gerningsmand ud i store dna-databaser. I de tilfælde, hvor der var ligheder – altså matches – gik slægtsforskeren i gang med at kortlægge slægtninge.

Michael Dupont forklarer, at det kan være et omfattende arbejde, for der kan være mange, og den biologiske relation kan være lille.

»Det handler om at finde en fælles forfader, som både den formodede gerningsmand og matchet har tilfælles. Så laver man en efterslægtstavle, fordi man ved, at forbryderen skal findes i én af de slægtslinjer,« siger han.

Når man står tilbage med forskellige grene af familien, kan man kontakte nogle mennesker fra hver gren og spørge, om de vil dna-testes, og så ser man på, hvor tæt deres profiler er på gerningsmanden. Når man på et tidspunkt finder en slægtsgren af familien, hvor der er meget mere dna tilfælles, så begynder man at nærme sig, forklarer han.

»Så kan man indkredse det og måske fange ham til sidst,« siger Michael Dupont.

I sagen med det svenske dobbeltdrab førte dna-test, slægtsforskning og det efterfølgende efterforskningsarbejde til et svensk brødrepår. En test af dem begge identificerede den ene bror som ham, der i 2004 havde efterladt dna på gerningsstedet, og han endte med at tilstå.

Den type opklaringer vil der komme flere af i de lande, som må benytte teknologien, mener Martin Wittrup Enggaard, som har stillet et borgerforslag om, at dansk politi skal kunne bruge genetisk genealogi i efterforskning af drab, terror og voldtægt.

Enggaard arbejder som efterforsker og faglig konsulent i afdelingen for personfarlig kriminalitet i Københavns Politi, men stiller forslaget som privatperson sammen med en række andre medstillere. Forslaget blev fremstillet i Folketinget 11. januar i år og afventer nu førstebehandling.

I borgerforslaget lægges op til, at politiet kun må bruge genetisk genealogi med kendelse fra retten. Politiet skal derudover også kunne dokumentere, at det uidentificerede dna med begrundet mistanke stammer fra gerningspersonen, og at alle andre eksisterende og tilgængelige dna-muligheder er udtømt.

»Der vil komme flere og flere eksempler fra de lande, som bruger genetisk genealogi, der vil vise, at de opklarer sager ekstremt hurtigt med det her værktøj som hovednøglen,« siger Martin Wittrup Enggaard, der oplever, at pårørende til dræbte samt voldtægts ofre har meget svært ved at forstå, at det er en mulighed, som politiet ikke må benytte.

»Når der ligger så stærkt et værktøj, som vi i øjeblikket ikke må bruge, mener jeg, at man skal ind politisk og vurdere, hvordan man vægter

det her i forhold til privatlivets fred og hensynet til de pårørende eller de forurettede.«

#### ET FARLIGT REDSKAB

Med de digitale platforme er det nemmere end nogensinde at kaste sig over slægtsforskningen, og det er ikke helt ufarligt, mener arkivar Michael Dupont:

»Faren ved slægtsforskningsplatformene er, at de serverer tingene, som om det er sandheder og ikke oplysninger, der kan være stykket sammen af andre slægtsforskere,« forklarer han.

For at tolke dna-resultaterne rigtigt, er det vigtigt, at man går systematisk til kilderne og lærer, hvordan man arbejder med kirkebøger, folketællinger og de sværere kilder også, forklarer Dupont. På platformene har man adgang til mange forskellige officielle dokumenter, men også andre personers slægtsforskning, som man kan kopiere ind i sit eget stamtræ. Tager man deres forskning for gode varer uden selv at have styr på kilderne eller dobbelttjekke, kan man komme til at lave fejl.

Samtidig skal man være opmærksom på, at man kan få nogle ubehagelige overraskelser undervejs.

»Jeg har selv taget dna-test, men jeg tror ikke, at jeg ville have gjort det, hvis jeg troede, at der var noget, jeg kunne komme til at afsløre,« siger Michael Dupont.

Også Yasir Ahmed-Braimah ser etiske problematikker, som den nye teknologi kan føre med sig. Ahmed-Braimah, som er assisterende professor i biologi på Syracuse University i New York, peger blandt andet på den store mængde af personlige data, som de kommercielle virksomheder besidder.

»Mit håb er, at vi kan holde disse virksomheder ærlige og ikke give dem mulighed for at misbruge folks

privatliv og de store mængder værdifulde personlige data, de har om millioner af mennesker. Indtil videre er tingene for det meste okay, men vi skal sikre, at det forbliver sådan,« siger han.

Samtidig kan han godt se formålet med platformene og mener, at de har en berettigelse.

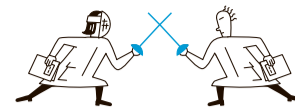
»Jeg tror bestemt, at disse dna-test er en god ting for dem, der er interesserede. De leverer en service, der på mange måder demokratiserer evnen til at genvinde sin historie og identitet. Det giver alle mulighed for at forbinde sig med den fortid og lære om sin historie,« siger Yasir Ahmed-Braimah.

Han påpeger, at mange mennesker ikke har nogen detaljeret optegnelse over deres familiers stamtræer, blandt andet som resultat af historisk undertrykkelse og marginalisering. Det gælder efterkommere af slaveri eller andre, der har mistet kontakten til deres kultur og biologiske ophav. De får nu via dna-platformene en mulighed, de ikke tidligere har haft.

Selv venter jeg stadig på resultatet af min dna-test. Laboratoriet har modtaget prøven og skriver, at jeg kan forvente svar i februar. Jeg håber, svaret vil bringe mig nærmere min kusine, men det er også forbundet med frygt. Hvad nu, hvis min eftersøgning ender med at såre hende?

I mellemtiden har min far fundet to billeder af min kusine, som jeg ikke kan huske, at jeg har set før. På det ene bliver jeg overrasket over at se hende som en større pige. Hun har langt, brunt hår og sidder klos op ad min farbror i en mørk sofa. Min kusines hoved hviler på sin fars skulder, og hun har kinden mod en dukke, som hun holder i favnen.

Jeg ved ikke, om hun husker sin tid i familien, og hvordan det var at være barn af sine forældre. Men jeg ved, at de elskede hende, og jeg håber, at jeg får mulighed for at fortælle hende det.



FORSKERFEJDEN

## Skygger for solen

KRISTIAN HVIDTFELT NIELSEN

**MENS VERDENS LEDERE** indgår aftaler om reduktion af CO<sub>2</sub>-udledninger, der under alle omstændigheder først vil have effekt om lang tid, diskuterer forskere behovet for – og fornuften i – at afkøle planeten her og nu. Vi befinder os i en undtagelsestilstand, gjorde FNs generalsekretær António Guterres det klart under COP27 i Egypten: Selv med Paris-aftalen er der ringe chance for at holde den globale temperaturstigning under 1,5 grader. Klimaforandringerne er med til at skabe endnu mere ulighed og uretfærdighed i verden, og situationen er efterhånden desperat. Det bliver en kamp om liv eller død, sagde Guterres i Sharm el-Sheikh.

Måske er det tid til at tage desperate metoder i brug. Det er hvert fald, hvad Charles R. Corbett, ekspert i miljølovgivning, foreslår i en nylig artikel i tidsskriftet Harvard Environmental Law Review. Han undersøger specifikt, om det vil give mening at satse mere direkte på at ændre Jordens varmebalance. På engelsk hedder det »solar geoengineering« eller »solar radiation management« (SRM), og det dækker over en ingeniørmæssig tilgang til at reducere den indgående varmestråling fra solen.

**KONKRET KAN DET GØRES** ved at sende skyer af små reflekterende partikler op i atmosfæren. Alternativt kan man øge jordoverfladens eller skyernes refleksionsevne, for det vil også reducere mængden af den varme, som Jorden og atmosfæren optager fra solen, eller man kan »fortynde« højtliggende skyer for på den måde at øge Jordens varmeafgivelse til rummet.

Fordelen ved SRM er, at det vil have en hurtig afkølede effekt på Jorden. Det vil effektivt kunne afbøde de allerværste skadevirkninger af den globale opvarmning, der særligt rammer fattige lande. Selv IPPC, der ellers er ret konservativ, hvad angår løsninger, der ikke handler om reduktion af CO<sub>2</sub>-udledning, skriver i sin særlige rapport om 1,5-graders temperaturstigning fra 2018, at der er »høj enighed« blandt klimaforskere om, at brug af reflekterende partikler i atmosfæren vil kunne holde den globale opvarmning under 1,5 grader.

Det fremgår også af IPPC-rapporten, at der er flere ukendte risici forbundet med brug af SRM, og at det er uklart, hvem der kan og vil tage ansvar for så omfattende forsøg med hele klodens klima.

Alle forskere, der arbejder med SRM, er enige om, at det er en frygtelig tanke. »Det er egentlig en mærkværdig idé,« udtaler den britiske klimaforsker Alan Parker til The New Yorker, men måske ikke mere mærkværdig end at udlede massive mængder af CO<sub>2</sub> til atmosfæren, som vi allerede gør.

Parker er initiativtager til Degrees Initiative-projektet, der forsøger at opbygge udviklingslandenes kapacitet til at vurdere og anvende SRM-teknologi. Som mange andre SRM-forskere er Parker en fortvivlet klimaktivist, der frygter, at vi ikke når klimamålene alene med CO<sub>2</sub>-reduktion. Når vi rammer 1,5-graders temperaturstigning, og det vil ske i nær fremtid, er der ingen vej tilbage, siger han. På det tidspunkt vil SRM være vores eneste mulighed for at bremse temperaturstigningen yderligere, og så må vi hellere være beredt.

**KRITIKERNE ER (SELV FØLGELIG)** ikke overbevist. Et af problemerne med SRM er, at vi ikke kender eventuelle bivirkninger. Der er kun lavet få egentlige eksperimenter med SRM, og vores viden kommer derfor primært fra modelstudier behæftet med en vis usikkerhed. Et andet problem er, at SRM risikerer at blive en undskyldning for ikke at gøre mere ved det egentlige problem, nemlig de rige landes afbrænding af fossile brændstoffer.

I bogen *Has It Come to This?* fra 2019 skriver Holly Buck, J.P. Sapiński og Andreas Malm, at SRM giver os en falsk følelse af at kunne håndtere klimakrisen med mere teknologi. Ifølge forfatterne ligger SRM dermed i forlængelse af Vestens imperialistiske forsøg på at regere Jorden og alle dens beboere.

Hvis vi skal anvende SRM, skal der være et bredere mandat end det, der kommer fra at erklære kloden i undtagelsestilstand.