

Debatten i debatten

Den tidiga genteknikens mediala kunskapskartografier 1977–81

JENNY EKLÖF*

Abstract

In the late 1970s, the media debate about recombinant DNA technology was Sweden's first, but far from last, controversy about the risks and possibilities of genetic engineering. Based on the concept of knowledge cartographies, this study highlights how the main actors in the debate tried to make sense of what gene technology entailed, but also, and more importantly, how knowledge about the technology and its consequences should be communicated and disseminated in society. The article shows that the combination of a relatively unanimous research community with the absence of an organized and engaged public meant that the communicative line of conflict mainly came to stand between researchers on one side and the mass media and individual politicians on the other. Here, long-established trust in experts stood against a new approach in which the research community was held democratically and morally accountable. The whole debate can be understood as being placed in a transitional period in which the previously dominating authoritative knowledge cartography began to make room for a burgeoning public sphere cartography. The debate was also colored by its contemporary context; by other ongoing science-related controversies, such as that of nuclear power, and not least by the emergence of new journalistic ideals and broader public discussions about academic freedom and scientists' communicative obligations.

Keywords: Recombinant DNA technology, high risk laboratory, gene technology, knowledge cartography, popular science, journalism

Introduktion

Det sena 1970-talets mediedebatt om den så kallade hybrid-DNA-tekniken var Sveriges första, men långt ifrån sista, kontrovers om genteknikens risker och möjligheter. Den svenska hybrid-DNA-debatten blossade upp

*Jenny Eklöf, docent i idéhistoria, Umeå universitet, jenny.eklof@umu.se. Då författaren själv är redaktör för tidskriften har detta manus hanterats av tidskriftens andre redaktör och utanför den digitala tidskriftsplattformen i syfte att garantera författarens och granskarnas anonymitet under gransknings- och beslutsprocessen.

några år efter att frågorna skapat svarta rubriker internationellt, då föranlett av att ett antal forskare, med biokemisten Paul Berg i spetsen, varnat för att den nya tekniken kunde bli potentiellt hälso- och miljöfarlig. I väntan på att riskerna skulle bli bättre förstådda uppmanade forskargruppen 1974 vetenskapssamhället att införa ett frivilligt moratorium på viss särskilt riskfylld forskning.¹ Riskerna ansågs vara kopplade till att forskare med den nya tekniken hade getts möjlighet att flytta anlag från en organism till en annan, men också mellan arter, med en precision och på ett sätt som inte kunnat göras med tidigare förädlingsmetoder eller molekylära tekniker. Vid ett par uppmärksammade internationella konferenser utarbetades riktlinjer för hur arbetet skulle kunna fortskrida riskfritt. Arbetet var i huvudsak inriktat på mikroorganismer, och riskerna sågs framför allt ligga i att genmanipulerade bakterier skulle kunna bli hälsofarliga eller orsaka skador i miljön, i det fall de av misstag skulle hamna utanför laboratorierna.²

Den svenska debatten kom att ständigt återkomma till denna tidigare internationella debatt, både som en händelse vars betydelse inte alla var eniga om, men också som en händelse som genererade ett slags metaperspektiv – det blev debatten i sig, lika mycket som hybrid-DNA-frågan – som stod i fokus. Därmed framträdde uppfattningar om kommunikation och mediering som centrala, så pass mycket att debatten i början av 1979 refererades till som en ”debatt om massmedia”, från att tidigare varit en debatt om hybrid-DNA-teknik. Syftet med denna artikel är att undersöka och belysa vilka föreställningar om kunskapskommunikation som dominerade under denna allra första genteknikdebatt, samt att visa på hur dessa uppfattningar framträdde i och färgades av sin specifika samhälleliga kontext. I det följande ska jag kort redogöra för några viktiga händelser, aktörer och hållpunkter under de år då debattens vågor gick som högst i Sverige, 1977–1981.

Det svenska forskarsamhället följde den internationella utvecklingen och 1976 inrättade Naturvetenskapliga forskningsrådet en kommitté för frågor rörande forskning med hybrid-DNA. Kommitténs uppdrag var att hålla sig informerad på området, befrämja forskning och övervaka att forskningen bedrevs under riskfria förhållanden, för både laboratoriepersonal och allmänhet. Forskningsprojekt där försök med hybrid-DNA ingick skulle hanteras av kommittén, som gav råd kring bland annat riskbedömning och riskklassificering samt tillstånd för vidare forskning. När debatten tog fart ordentligt i Sverige 1977 var det i anslutning till att Uppsalas biomedicinska centrum, lett av mikrobiologen Lennart Philipson, ansökt om att få bygga ett så kallat högrisklaboratorium i centrala Uppsala, i syfte att bedriva försök med hybrid-DNA-teknik.³ De personer som larmade högst om vikten av att vara försiktig med dessa planer var

vänsterdebattören och samhällsvetaren Nordal Åkerman och folkpartisten och riksdagsledamoten Kerstin Anér. Samma år, 1977, publicerade den tidigare nämnde Paul Berg en artikel i tidskriften *Ambio*, där han framförde uppfattningen att de tidigare försiktighetsåtgärderna varit överdrivna.⁴ I februari 1978 tillsatte utbildningsdepartementet en utredning för att se över ifall hybrid-DNA-området krävde ytterligare skyddslagstiftning, vartefter enmansutredaren Bertil Wennergren levererade sin rapport *Hybrid-DNA tekniken under kontroll* i december samma år.⁵ Under tiden som utredaren arbetade, och fram till att regeringen på basis av utredningen lagt fram en ny proposition till riksdagen, låg planerna med högrisklaboratorier på is.

Representanter för den nya DNA-forskningen kom att återkommande och med samlad röst i medierna försvara värdet av fortsatt forskning på området, med något enskilt undantag.⁶ Det första svenska genteknikföretaget, KabiGen, bildades under sommaren 1978, med målet att kunna använda hybrid-DNA-teknik för att ta fram bakterier som kunde producera mänskligt tillväxthormon. Bilden av bakterier som ”läkemedelsfabriker” och högrisklaboratorierna som ”bakteriefabriker” etablerades under dessa år. Även KabiGens planer på att inrätta ett högrisklaboratorium på Kungsholmen i Stockholm ifrågasattes, där företagets vd, Bertil Åberg återkommande under 1979 gick ut i media och försvarade bygget, i polemik med bland annat den unge centerpartisten Guy Ehrling.⁷ När så riksdagen fattade beslut om att inrätta ett nytt organ under arbetarskyddsstyrelsen – Delegationen för hybrid-DNA frågor – kunde processen med att behandla ansökningarna gå vidare.⁸ Hybrid-DNA-forskningen kunde fortsätta och 1983 påbörjade KabiGen sin kommersiella produktion av läkemedel mot det som kallades dvärgväxt. Men vid det laget hade debattens vågor, åtminstone för några år framåt, redan stillats.

Den internationella hybrid-DNA-debatten har studerats av bland annat vetenskapshistoriker och vetenskapssociologer.⁹ Inte minst har den medborgarkommitté som tillsattes i Cambridge, Massachusetts, efter att stadens borgmästare krävt offentlig insyn, tilldragit sig akademiskt intresse såsom varande ett tidigt politiskt experiment i vetenskaplig demokratisering. Men också turerna kring världens första genteknikföretag, det amerikanska Genentech, och händelserna som ledde fram till beviljandet av det första patentet på en genmanipulerad levande organism 1980, har väckt STS-forskares och vetenskapshistorikers intresse.¹⁰ Den svenska hybrid-DNA-debatten har berörts i ett par studier, men aldrig varit föremål för någon mer djuplodande analys.¹¹ Den var dock på intet vis frikopplad från sin internationella föregångare; dels anammade svenska forskare, utredare och politiker de riktlinjer som redan formulerats i USA och Storbritannien, dels hade KabiGen ett avtal med Genentech, där före-

taget i USA levererade de gentekniskt framställa bakterier som behövdes för KabiGens läkemedelsproduktion.¹² Slutligen, vilket antytts tidigare och som vi återkommer till längre fram, utgjorde den internationella kontroversen en sorts fond mot vilken den svenska debatten tog spjörn – antingen som ett sätt att motivera ytterligare och fördjupad diskussion, eller som ett sätt att avfärda frågorna som utredda och färdigbehandlade.¹³ Denna dimension fick medieringsfrågorna att inta en central roll i hybrid-DNA-debatten, något som inte lyfts fram på ett tydligt sätt i tidigare forskning. Denna studie närmar sig dessa frågor utifrån begreppet kunskapskartografier, vilket möjliggör en fördjupad läsning av denna tidiga, men även efterkommande, genteknikdebatter.

Kunskapskartografier

Denna artikel använder sig av ett analytiskt ramverk för att förstå medierad vetenskap som utvecklats av antropologen Charles Briggs och medievetaren Daniel Hallin i boken *Making Health Public* från 2016.¹⁴ I studiet av medicinska nyheter (som är deras huvudsakliga, men inte enda, empiriska underlag) går det enligt Briggs och Hallin att urskilja två ”pedagogiska projekt”; en nivå som handlar om representationen av medicinska kunskaper och praktiker, dess aktörer och institutioner, och en annan nivå som handlar om underliggande antaganden om hur kunskapen om dessa områden helst bör cirkulera i samhället. Normativa antaganden om vilken kunskap som är legitim, hur den ska flöda i samhället och vem som företräder den, formar på detta sätt medieringen av vetenskap, explicit och implicit. Denna andra nivå är uppbyggd av vad de kallar ”biocommunicability models”. I denna artikel kommer jag istället för ”biocommunicability” använda ordet kunskapskartografi, där andemeningen är densamma som i Briggs och Hallins något otympliga begrepp, men där jag vill signalera att modellen inte är begränsad till just biomedicinska frågor.¹⁵ Upplevda störningar i dessa ideala kunskapsflöden får kunskapskartografier att framträda tydligare, något som är vanligt vid publika vetenskapsrelaterade kontroverser. Störningarna kan röra sådant som att ”fel” personer får komma till tals, att rätt sorts kunskap inte efterfrågas hos centrala institutioner, att budskap vinklas och förvrängs av olika särintressen, m.m. Det uppstår en debatt i debatten om debatten, så att säga, som kan ses som krockar mellan olika kunskapskartografier. Forskning inom det mångdisciplinära fältet *Public Communication of Science and Technology* har under flera årtionden (och inte sällan med gentekniken och biotekniken som empiriskt fokus) identifierat och problematiserat en förgivettagen norm för vetenskaplig popularisering, som brukar kallas den ”linjära modellen” eller ”bristmodellen” (som har mycket gemensamt med det Briggs

och Hallin benämner den bioauktoritativa modellen, se nedan).¹⁶ Med analysen av kunskapskartografier blir det relevant att kasta ett bredare empiriskt nät. Kartografierna är inte reserverade för att förstå enbart traditionella och nya mediers gestaltning av vetenskap, eller hur retoriska gränser upprätthålls mellan ”riktig” och ”populariserad” vetenskap, utan det analytiska värdet ligger i att de kan användas för att förstå medierad vetenskap i stort, var den än uppträder (myndighetsinformation, företagsreklam, intresseorganisationers utåtriktade verksamhet, museiutställningar, vetenskapsfestivaler, m.m.), och oavsett om de ringar in linjära spridningsmodeller eller inte. Det är också ett analytiskt verktyg som fångar in den flerskiktade karaktären i medierad vetenskap; hur representationer av vetenskap är sammanvävda med specifika förståelser av det samhälle i vilket vetenskapen får sin roll och mening, samtidigt som begreppet också lyfter fram och placerar i centrum underliggande normativa ramar för hur kommunikationen av vetenskaplig kunskap bör gå till i dessa samhällen.

Briggs och Hallin identifierar tre huvudsakliga kunskapskartografier; den bioauktoritativa modellen, offentlighetsmodellen och den aktiva patient-konsument modellen.¹⁷ Av dessa modeller, eller kunskapskartografier som jag alltså väljer att kalla dem, kan den svenska hybrid-DNA-debatten läsas som en kraftmätning mellan den sedan tidigare årtionden etablerade och kvardröjande vetenskapsauktoritativa modellen och den för 1970-talet frambrytande offentlighetsmodellen. Den offentlighetsmodell som kom till uttryck i hybrid-DNA-fallet låg på en tämligen övergripande nivå – den handlade om att gentekniken definierades som och skulle kommuniceras som en demokratisk och offentlig fråga. Hur kartografier uppstått, utvecklats och varierat över tid är något som Briggs och Hallin inte fokuserat på närmare och denna artikel försöker därför analysera dessa kartografier såsom varande historiskt situerade och söker kontextuella förklaringar till det specifika sätt på vilka de framträdde i sin samtid.

Material och metod

Fokus för denna artikel är den första genteknikdebatten i Sverige. Den tog fart i slutet av 1970-talet och kom att koncentreras till frågor som rörde användningen av hybrid-DNA-teknik i såväl forskning som industri, främst i användandet av genmanipulerade bakterier för läkemedelsproduktion. Denna debatt, som var som intensivast under åren 1977–1981, var dock havande med frågor som i politiska sammanhang temporärt sköts på framtiden – frågor som rörde genterapi på människor, fosterdiagnostik och reproduktiv kloning, liksom genteknisk förädling av växter för utsättning i miljön – varför varje försök att hitta en tidsmässigt ”given” avgränsning har sina begränsningar.¹⁸ Till detta kommer att själva frågan om vad

som med rätta *borde* ingå i debatten, vad som uppfattades höra till hybrid-DNA-området och inte, *i sig* utgjorde ett trätoämne. Som avgränsning för denna studie används dock tidpunkten för när debatten kring just gen-manipulerade bakterier (och de högrisklaboratorier där dessa skulle framställas) ebbade ut 1981 som en rimlig slutpunkt. Samma år tillsattes en ny statlig utredning, Gen-etik utredningen, för att undersöka just etiska risker inom det biomedicinska området, precis de frågor som tidigare hade skjutits på framtiden.¹⁹

I Kungliga bibliotekets söktjänst *Svenska tidningar* har jag använt uttrycket ”hybrid-DNA” för att söka tidningsartiklar under tioårsperioden 1975–1985, där jag även försökt fånga in debattens förspel och efterspel. En sådan sökning gav totalt 613 träffar.²⁰ Jag har i huvudsak fokuserat på artiklar som publicerades i de stora dags- och kvällstidningarna *Dagens Nyheter*, *Svenska Dagbladet*, *Aftonbladet* och *Expressen* (där också de flesta artiklarna återfinns), men i begränsad utsträckning även annan press. Även material från periodiska tidskrifter (exempelvis *Ny Teknik*, *Läkartidningen* och *Forskning & Framsteg*) liksom ett antal debattböcker som publicerades under perioden – och som även omtalades eller recenserades i pressen – finns med i det empiriska underlaget. Slutligen har Kungliga bibliotekets söktjänst för audiovisuella samlingar använts för att hitta radio- och TV-sändningar rörande hybrid-DNA-frågan. Här begränsas sökningen av att vanliga nyhetsinslag bara i ringa omfattning har digitaliserats, varför det enbart rör sig om en handfull större program och sändningar där den mest påkostade var Utbildningsradions stora TV- och radiosatsning *Det Nya Arvet* från 1980, med tillhörande utbildningsmaterial. Jag har eftersträvat en bredd i materialet, men kan i denna studie inte gå in djupare på skillnaden mellan de olika medieformerna.

Huvudfokus ligger på debattartiklar skriva av aktörerna själva, där *DN debatt* och *Svenska Dagbladets* sektion Brännpunkt var de viktigaste arenorna, men nedslag görs också i hur den löpande nyhetsjournalistiken bevakade området. Detta är dock mindre en studie av journalistiken i sig (iscensättning, narrativ, inramning, m.m.), och mer av de debatterande aktörernas egna utsagor, även om dessa naturligtvis underkastades redaktionell behandling, inte minst (för tidningsmaterialet) i form av ingress och rubriksättning. Då medierna själva och journalistiken i stort kom i skottgluggen i denna debatt, återfinns vi även några enskilda journalister som debatterande aktörer i detta material. En stor skillnad i hur hybrid-DNA-frågan bevakades fanns mellan dagspressen och kvällspressen. Dagspressen fungerade som debattarena åt deltagarna, men ägnade sig också åt en sorts löpande nyhetsrapportering. Kvällspressen däremot publicerade under dessa år flera längre reportage om den nya hybrid-DNA-tekniken, där dramatiska rubrik- och bildsättningar användes för att

signalera allvar, brådska och larm och där journalisterna intog en mer ifrågasättande och explicit värderande hållning. En likhet låg i att både kvälls- och dagspress (liksom TV och radio) ägnade en hel del utrymme åt att försöka förklara grundläggande genetiska och molekylära förhållanden, i syfte att begripliggöra vad den nya tekniken hade potential att åstadkomma.

Jag har i denna analys delat in debattörerna i kategorierna ”förespråkare” och ”motståndare”. Detta är naturligtvis en grov förenkling; motståndarna var inte emot all form av hybrid-DNA-teknik för all framtid och på alla områden och förespråkarna argumenterade inte emot all form av politisk reglering, även om deras meningsmotståndare fick det att låta så. Det var dock onekligen så att konfliktlinjen till stor del formerades på detta enkla sätt och att bägge lägren byggde sin argumentation på underliggande och motstridiga kunskapskartografier som kom i dagen allt eftersom kontroversen fortskred. Positionerna ändrades heller inte nämnvärt under perioden, utan låg fast till dess att debatten ebbade ut.²¹

En påbörjad, avslutad, eller kommande debatt?

1970-talet brukar beskrivas som protesternas och de nya sociala rörelsernas årtionde.²² Tiden präglades av en uttalad kritik mot olika former av samhällsautoriteter, av eliter och etablissemang och inte minst av en förmodat maktfullkomlig stat och välfärdsystemens baksida: byråkratisk fyrkantighet och inhumana sociala system i vilka svaga och marginaliserade grupper kunde komma i kläm. Den nya miljörörelsen hade på ett tydligare sätt än tidigare satt fokus på industrisamhällets avigsidor och oavsedda konsekvenser, och därmed också lyft frågan om den vetenskapliga och teknologiska expertisens samhällsansvar.²³ När arvsforskningen och den ”genetiska ingenjörskonsten” debatterades under 1970-talet sattes de ofta i relation till andra samtida vetenskaps- och teknikrelaterade samhällsfrågor, såsom kärnkraftens vara eller icke-vara, skandalen med växtbekämpningsmedlet hormoslyr, giftutsläppen vid Teckomatorp, den sedan 1960-talet omdiskuterade neurosedynskandalen, samt rädslan för att den moderna datatekniken skulle kunna användas för kontroll och övervakning av medborgare.²⁴ Två av de mest framträdande debattörerna i hybrid-DNA-debatten, Kerstin Anér och Nordal Åkerman, hade redan under 1970-talets första hälft engagerat sig i dessa frågor. Kerstin Anér hade utifrån en liberal och kristen utgångspunkt motionerat om vikten av politisk bevakning av ärftlighetsforskningen 1972 och 1974, och vänsterdebattören och statsvetaren Nordal Åkerman hade som redaktör för debattböckerna *Apparaten Sverige* från 1970 och *Kontroll av individen* från 1972 lyft frågan om skydd av individen och medborgaren i ett sam-

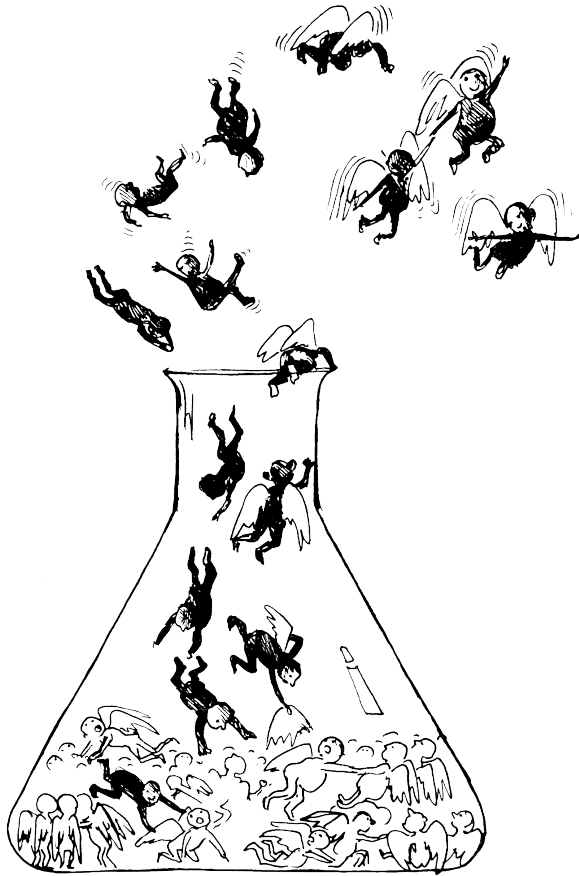
hällssystem som riskerade att bli totalitært, mekanistiskt och kontrollerande.²⁵

Bland de som motsatte sig fortsatt forskning med hybrid-DNA-teknik fanns uppfattningen att tekniken förvisso kunde föra med sig vissa fördelar, men att användandet i förlängningen också kunde resultera i samhällelig katastrof. Högrisklaboratorierna liknades vid kärnkraftverk eller kemiindustrins fabriker; det var genom den mänskliga faktorn, av misstag och slarv, som genmanipulerade bakterier skulle kunna läcka ut ur byggnaderna, i likhet med hur radioaktiv strålning eller miljöförstörande kemikalier kunnat undgå upprättade säkerhetsanordningar.

Till skillnad från dessa andra fall handlade dock hybrid-DNA-debatten nästan uteslutande om fiktiva scenarier. *Aftonbladet* gick så långt att tidningen den 29 augusti 1979 publicerade ett ”tänkt” reportage, ”om olyckan är framme”.²⁶ Den explicita övertygelsen fanns hos många motståndare att den samhälleliga debatt som behövdes ännu inte hade kommit igång, och att det vilade ett ansvar över alla att försöka tänka ut eventuella risker innan de inträffade, innan det var för sent. Fältet sågs som ett i princip oreglerat område, utan politisk insyn och kontroll, där utvecklingen gått snabbt och där beredskap saknades. Hotnivån var för många mycket hög, det handlade bland annat om att epidemier skulle kunna spridas i befolkningen och orsaka massdöd och förstörelse. Men utmärkande var också att hybrid-DNA-tekniken behandlades som en teknik som skulle bana väg för andra tekniker. Vanligast var att se hybrid-DNA-tekniken som ett steg på vägen mot kloning av människor eller som ett sätt att på genterapeutisk väg försöka skapa perfekta människor.²⁷ Ett exempel på hur frågan ramades in som en potentiell katastrof var när Kerstin Anér 1977 i *Expressen* varnade för den pågående utvecklingen och lyfte vikten av att forskningen därför kom under samhällets kontroll:

Men om en farlig bakterie av hittills okänt slag slipper ut genom en enda olyckshändelse, så är den omöjlig att kalla tillbaka, förmodligen omöjlig att döda, dess verkningar antagligen omöjliga att motverka, och det blir inte tre utan kanske tre miljoner dödsfall eller mera. [...] Många forskare säger att sånt här är skräckvisioner, och nyttan av forskningen är mycket mera säker. Andra åter säger att det blir alltid en avvägning på irrationella grunder. Lekmän måste i varje fall säga: Vi kan inte låta det bero på forskarnas goda vilja, om de ska följa några regler alls eller inte!²⁸

Till skillnad från hur situationen såg ut i två andra samtida vetenskapsrelaterade kontroverser, den om den omstridda diagnosen amalgamsjuka och den som rörde användandet av det av skolmedicinen icke-erkända cancermedlet THX, fanns vid denna tid i hybrid-DNA-debatten inga grupper som ansåg sig särskilt drabbade eller som kollektivt organiserade



DNA-hybriden



dödar eller botar?

Fig. 1. Hybrid-DNA-tekniken framställdes ofta under 1970-talets sista år som antingen livsfarlig eller hälsobringande, som här i två illustrationer av Vera Mulder i Kerstin Påvall, "Hybrid-DNA, forskning under debatt: Industrins framtidshopp eller livsfarliga epidemier?", *Socialnytt* nr. 7, 1979, 3-10.

sitt motstånd mot företag, myndigheter, staten eller experter. Både motståndare och förespråkare gjorde därför som citatet av Kerstin Anér visade ovan, de talade *för* allmänheten och lekmän överlag. Det var ”vanliga människor” som kunde drabbas när forskare motsatte sig statlig reglering, här uttryckt av Nordal Åkerman:

Men medan flertalet naturvetare slår ifrån sig varje tanke på restriktioner och hänvisar till forskningens traditionella frihet, kan inte den politiskt aktive ta saken lika lätt. När riskerna för en katastrof inte är lika med noll kan knappast några positiva värden väga upp detta. Vad en liten elit har för sig i sina laboratorier är inte denna elits ensak så länge det är vanliga människor som får bära konsekvenserna av det man kommer fram till.²⁹

Vad gällde kontroversen om amalgam och THX fanns organiserade intressegrupper hos vilka framträdde en för tiden etablerad tankefigur; en där stat, myndigheter och experter var sammanflätade och potentiellt korrupta, och där den lilla människans möjlighet till insyn och påverkan var begränsad.³⁰ I hybrid-DNA-fallet fanns som sagt ingen organiserad allmänhet, men likafullt återfanns även här idén om en forskarvärld och en expertkår som inte stod fri från ekonomiska och politiska intressen. Paradoxalt nog kan man säga att den uttalade makt- och samhällskritiken under 1970-talet i många stycken bekräftade och underströk värdet av en stark stat. Kritiken rörde inte statens roll i sig, utan att den inte levde upp till de högt ställda förväntningar och krav som medborgarna hade rätt att ställa på den. Och den förväntan som motståndarna hade på staten var att den skulle få hybrid-DNA-tekniken under politisk kontroll, för medborgarnas och samhällets bästa.

Inom journalistiken hade också ett nytt ideal vuxit fram; en journalistkår som såg som sitt uppdrag att granska makten, varhelst den påträffades. Skjutjärnsjournalistiken blev ett ideal, där utfrågningar och ansvarsutkrävande etablerades som en ny vardag att hantera för politiskt folkvalda, företagsledare, statstjänstemän, m. fl.³¹ Av de aktörer som engagerade sig i hybrid-DNA-debatten är det tydligt att de uppfattade det som att turen nu hade kommit till forskarna och vetenskapssamhället. Och för de forskare som kände sig utpekade var känslan inte positiv. Med mikrobiologen Lennart Philipsons ord:

På 60-talet var massmedia ännu ganska positiva mot forskarna. Politikerna också. Idag, tio år senare, har det svängt om. Nu ser man forskaren som en ansvarslös och nästan destruktiv person som kan leda samhället i fördärv. Det har nästan gått så långt att det är en häxprocess på gång mot forskarna. Det tror jag kan bli livsfarligt. För om det fortsätter så blir forskaren alltmer obenägen att delta i samhällsdebatten. Det skulle kunna skapa ett forskarnas ”elfenbenstorn”.³²

Bland förespråkarna, till vilka Lennart Philipson tillhörde, hänvisades det ofta till det tidiga 1970-talets debatt om hybrid-DNA, särskild den i USA, som ett bevis på att forskarvärlden redan tagit ansvar för alla eventuella risker. Gång på gång underströk förespråkarna att det var forskarna själva som först slagit larm och att man därefter frivilligt lagt forskningen på is, och sedan infört rutiner för att minska eventuella risker. På många sätt uttryckte förespråkarna att den svenska debatten egentligen var onödig och överspelad och att samhället borde lita på att de som arbetade med dessa frågor – de med den mest relevanta kunskapen – hade läget under kontroll. För dem hade debatten redan avslutats, eller borde ha avslutats, då allt väsentligt redan var utrett. Vanliga argument som framfördes var också att det egentligen aldrig gick att skydda sig mot missbruk – inga lagar och regler i världen skulle kunna garantera att en samvetslös forskare eller maktbävare missbrukade tekniken. Inte heller gick det att garantera helt riskfria försök och processer. Bland förespråkarna uppvägs dessa ”hypotetiska” risker av den gryende forskningens fördelar – i den nära framtiden hägrade en effektiviserad och billigare läkemedelsproduktion, och på lite längre sikt skulle hybrid-DNA-tekniken kunna användas för att exempelvis framställa kvävefixerande bakterier (vilket skulle minska användandet av konstgödsel) eller oljeätande bakterier (som skulle kunna sanera miljön från oljespill). Så det större hotet på längre sikt för förespråkarna var dels att forskningens frihet skulle kunna begränsas alltför strikt, men också att den svenska industriella utvecklingen skulle försenas och att landet skulle kunna hamna ohjälpligt efter sina internationella konkurrenter. KabiGens vd Bertil Åberg menade exempelvis 1979 att:

Vi i KabiGen anser det vara vår skyldighet att följa med och trots otympliga politiska förhållanden i denna fråga här i Sverige rädda vad räddas kan till framtida svensk industri. Vi följer gällande lagar och förordningar och dessutom följer vi regeringens i massmedia framförda uppmaning att inte göra något i Sverige. Men eftersom vi sysslat ganska länge med dessa frågor undrar vi om regeringen och de politiska partierna tänkt igenom riskerna med att Sverige långsammast av alla i världen sätter sig in i dessa frågor.

Såsom är vanligt i vetenskapsrelaterade kontroverser manifesterades oenigheten i hybrid-DNA-debatten också som en kamp om orden. Skulle det heta högrisklaboratorium eller högsäkerhetslaboratorium? Var ”genmanipulation” ett neutralt ord, eller behövdes mindre laddade uttryck? Retoriskt viktiga gränser upprättades också mellan ”verkliga” och ”tänkbara” risker, liksom mellan realistiska framtidsscenarier och ren ”science fiction”. Hit hörde också frågan vad detta var för debatt, egentligen. Hade den precis börjat, eller var på väg att börja, som motståndarna menade? Eller var den egentligen överspelad och avslutad, som förespråkarna an-

såg? Det intressanta är att debatten fördes som om den egentligen inte pågick i nuet. Då båda sidorna diskvalificerade meningsmotståndarnas positioner var det som att debatten sköts på framtiden; de ingående aktörerna tycktes inte se eller betrakta sina egna inlägg som just konstituerande för debatten, utan som något som skulle bana väg för en debatt längre fram. Denna inställning går att skönja i till exempel Utbildningsradions studiehandledning inom satsningen *Det Nya Arvet* från 1981. Trots att debatten vid det laget pågått i över tre år konstaterades att:

Det är viktigt att vi får en mer allmän och bred debatt om detta nu så att vi blir mer förberedda än vi var, då det gällde att ta ställning till kärnkraften och vår framtida energiförsörjning. Det finns nämligen anledning att tro, att de här frågorna kommer att bli föremål för en liknande, intensiv debatt.³³

Denna huvudfråga, om det behövdes en debatt eller inte, demonstrerar en grundläggande spänning mellan två huvudsakliga kunskapskartografier. En vetenskapsauktoritativ som utgår från att om vetenskapssamhället säger att ingen debatt egentligen behövs, så är det så och en offentlighetskartografi som utgår från att detta avgörande ligger hos det samhälle som får bära konsekvenserna av forskarnas aktiviteter. I det följande ska vi se närmare på vad bägge sidor uppfattade som störningar i kommunikationen och hur de ansåg att dessa störningar skulle lösas.

Vad är kommunikationsproblemet? Kunskap, känslor och samhällsansvar

För förespråkarna, som till största delen bestod av naturvetare med mer eller mindre erfarenhet av att arbeta med hybrid-DNA, utgjorde det största kommunikationsproblemet att lekmän överlag – och dit räknades i princip alla utan forskningsbakgrund inom den nya DNA-forskningen – saknade tillräckliga sakkunskaper för att kunna delta i debatten på ett ”seriöst” sätt. Okunskapen visades sig, menade förespråkarna, genom att motståndarna inte kunde skilja mellan grundforskning och tillämpad forskning, att de inte kunde skilja hybrid-DNA-tekniken från andra biotekniker, att de inte kunde skilja på hypotetiska och realistiska risker, och att de inte kunde skilja på riktigt vetenskap och science fiction.³⁴ Även när motståndarna hänvisade till internationella forskare som uttryckt oro och skepsis, mottogs detta sällan som legitima kunskapsargument. Mikrobiologen Hans G Boman menade exempelvis att lekmännen alltid hamnade i en position där de inte kunde bedöma vetenskapliga experters utlåtanden på ett trovärdigt sätt:

I princip är det bra att en lekman som Åkerman gett sig in i denna debatt, naturvetarnas bedömningar och värderingar bör granskas även av utomstående. Nackdelen är emellertid ofrånkomlig: i alla sakfrågor blir lekmannen helt beroende av auktoriteter och han kan inte självständigt bedöma halten av experternas argument.³⁵

I den kunskapskartografi som förespråkarna utgick från hade en djup klyfta öppnats upp mellan en forskarvärld som var i besittning av kunskap och en allmänhet som utmärktes och bands samman av avsaknaden av kunskap. Det som – till förespråkarnas förnärmelse – fyllde detta tomrum var istället känslor, företrädesvis negativa, för där den rationella sakheteren tog slut tog de starka irrationella rädslorna över. När denna oro och dessa känslor tillskrevs en abstrakt allmänhet kunde förespråkarna uttrycka viss förståelse för dem, även om de sågs som missriktade och ogrundade. Biokemisten Peter Reichard:

För lekmannen kan det vara svårt att acceptera, att biologiska fenomen kan reduceras till kemi, och det är inte heller för honom så lätt att se var gränsen för denna förmåga går. I stället för att dela forskarens entusiasm över den nya kunskapen och dess möjliga tillämpningar riskerar han att gripas av både förvirring och olust. Detta kanske förklarar några av de utflykter till Frankensteins skräckkabinett, som även svenska massmedia ibland excellerat i. Där man i bästa science fiction-stil låter forskarna kopiera arbetshjon eller genier, eller oroas av att morötter skall får mänskliga egenskaper (eller var det tvärtom?). Detta och liknande är naturligtvis rent nonsens, även sett i ett avlägset framtidsperspektiv.³⁶

När oron däremot uttrycktes av meningsmotståndare eller av massmedia sågs de som ingredienser i genomtänkta domedagsprofetior och skräckvisioner, uppmålade i syfte att misstänkliggöra forskarna. Mikrobiologen Lennart Philipson:

Jag finner det snart meningslöst att diskutera dessa viktiga frågor när våra politiker tar på sig en helgongloria och försöker misstänkliggöra forskarna. Det var *forskarna* själva som från början slog larm om vad som då ansågs vara potentiella risker, som själva vidtog säkerhetsåtgärder för ratt skydda personal och samhälle och som tillbringat de sista tre åren med att diskutera och penetrera säkerhetsfrågorna. Mot den bakgrunden krävs det mer sakheter från de nyvaknade politikerna. Vi forskare är positiva till en insyn i vår forskningsverksamhet.³⁷

Problemet var, som framgått ovan, inte bara att politiker och enskilda samhällsdebattörer saknade kunskap och därför inte kunde bedöma säkerhetsfrågorna, utan att massmedia heller inte klarat av att hålla huvudet kallt. Inte mycket gott fanns att säga, vare sig om enskilda journalisters

insatser eller specifika mediers agerande.³⁸ Det var som om forskarvärlden upplevde att de förlorat en tidigare allierad och motattacken blev i vissa fall inte nådig. Under december 1978 intensifieras kontroversen, där en tändande gnista var SVT:s sändning av TV-programmet, *Den tysta revolutionen*.³⁹ Programmet hade producerats av livsåskådningsredaktionen i Örebro och innehöll förutom ett längre ifrågasättande reportage även utfrågande intervjuer med årets nobelpristagare i medicin, samt en paneldebatt.

Efter sändningen gick Lennart Philipsons till attack mot medierna på DN debatt. Det går att läsa inlägget som ett försök att helt rita om spelplanen för debatten. Inte bara gjorde journalisterna ett dåligt jobb, de utgjorde själva de *egentliga* makthavarna, och till råga på allt korrupta och inkompetenta sådana. De ägnade sig åt ”opinionsmanipulering”, hade skaffat sig en maktposition ”utan insyn”, ägnade sig åt ”uppsökande åsiktsförtryck” och agerade mer allmänt gentemot forskare och industriföreträdare såsom ”katolska kyrkan förföljde kättare under medeltiden”. Men värst var kanske enligt Philipson det ”förhindrande av framåtskridandet” som denna överkritiska rapportering lett till.⁴⁰

Exemplet visar också att det fanns en föreställning om att journalistiken var till för forskarna, att det låg i journalisternas uppdrag att informera sakligt om ny vetenskap och teknik och att i möjligaste mån försöka pedagogiskt förklara ”sakförhållandena”. Flera gånger framfördes tanken att forskarna inte fått den hjälp av journalisterna som de hade rätt att förvänta sig. Biokemisten Peter Reichard:

Forskaren måste redovisa säkerställda fakta och öppet diskutera dem. Men vi måste då av massmedia kräva en saklig behandling av faktamaterialet, en mer kritisk granskning av allsköns larmrapporter. Om allt i vår omgivning påstås ge upphov till cancer, då blir vi avtrubbade och struntar snart i de väsentliga riskerna.⁴¹

I den vetenskapsauktoritativa kunskapskartografin var det tydligt att forskarna hade förlorat en tidigare allierad – journalisterna. Den kritiskt granskande roll som journalisterna hade tagit på sig kopplades också ihop med en större frågeställning som rörde spänningen mellan en sorts professorlig elitism och en (i de yngre generationerna) utbredd anti-intellektualism.⁴² Hybrid-DNA-tekniken drogs in i detta spänningsfält, i det som sågs som en vidgad förtroendeklyfta mellan äldre och yngre generationer och mellan tekniko-optimistiska och expertkritiska strömningar, där kritiken levererades mot såväl överdriven tro på experter och magistervälde, som mot anti-intellektuella hållningar.

Om känslan bland förespråkarna var att samhällsklimatet präglades av en stor dos anti-intellektualism och av en inställning till forskare präglad

av misstro och misstänksamhet, kan man säga att motståndarna menade att en sådan misstro delvis var befogad. Inte så mycket på grund av enskilda forskares agerande, utan på grund av en illa dold arrogans för ”vanligt folk”. Arrogansen och elitismen hängde ihop med och yttrade sig enligt motståndarna i en oförmåga att inta något annat perspektiv än forskarvärldens, i att inte kunna se att många röster måste kunna höras och ses som legitima i en demokrati och i en ovilja i att kommunicera och interagera med människor som inte delades ens egen uppfattning. En av motståndarna, laboratorn i yrkestoxikologi Bo Holmberg vid arbetarskyddsstyrelsen formulerade sig på detta sätt i *Dagens Nyheter*:

Problemet med forskningens frihet och forskarens ansvar är bl a att alltför många forskare tror att naturvetenskap är värdemässigt neutral samtidigt som de föraktar olikföretagande och är skitföretagande ovilliga att yttra sig om sitt ämne offentligt och begripligt, så att den stora allmänheten förstår. Det anses ju närmast demeriterande att öppna munnen utanför laboratorier, konferensrum och lärosalar. Jag menar att här har grundforskarna ett klart ansvar. När protesterade en svensk bakteriolog senast mot utvecklingen av bakteriologiska vapen?⁴³

Forskarnas bristande respekt gentemot lekmän, den nedlåtande tonen, den illa dolda arrogansen, var alltså återkommande teman i motståndarnas kritik. Hur skulle du kunna föra en debatt på lika villkor om bara ena partens kunskaper erkändes som legitima och relevanta? Vetenskapsjournalisten George Strachal formulerade det så här 1979 i *Liberal debatt*:

Det är självklart att det ur den snabbt framväxande nya genetiken också uppstår en mängd myter. Jag erkänner att jag själv bidragit till att sprida en del av dem. Det värsta är dock inte dessa utan den attityd som flera forskare har till sin egen forskning. Även om det är fullt förståeligt att forskare inte kan ha allt i huvudet så bör man ändå tänka sig att ta människors farhågor, hur dumma de än kan te sig, på fullt allvar. Detta gäller även politikerna vilka tyvärr inte gärna ser längre fram i tiden än några år.⁴⁴

Arrogansen medförde att forskarna saknade förståelse för medborgarnas värderingar överlag, men också i ett förnekande av att moraliska och etiska frågeställningar på ett uppenbart sätt hörde till hybrid-DNA-området, nu och inte bara i framtiden. Sammantaget innebar detta att forskarna inte kunde axla sitt samhällsansvar. Att de inte ville vänta med hybrid-DNA-forskningen vid högrisklaboratorierna visade, enligt Nordal Åkerman, att den mest ”elementära ansvarskänsla” saknades, vilket också kunde slå tillbaka mot forskarna själva.

Från naturvetarnas egen synpunkt kan genmanipulationerna komma att bli mycket dyrbara. För om i synnerhet de yngre generationerna ser att forskarna är så ansvarslösa att de inte ens kan avstå från de allra farligaste experimenten, så kan lätt den känslan växa sig stark att all avancerad forskning är något skumt. Framtidsoptimismen dör om konkurrensugna specialister får skapa förutsättningarna för ett morgondagens inferno. Det är så man till slut producerar terrorister. Och hur skall man skydda laboratorierna från dem? Bygget i Uppsala måste stoppas. Det kräver den mest elementära ansvarskänsla.⁴⁵

Åkerman menade vidare att arrogansen och elitismen hängde ihop med att "invanda privilegier" nu ifrågasattes: "Det svider naturligtvis i skinnet på forskare som anser sig höjda över 'folket' och som förväxlar rätten att tänka med rätten att experimentera fritt. Arrogans och liberal mytologi mobiliseras till försvar för invanda privilegier. Det kan inte accepteras i genmanipulationens tid."⁴⁶

Mot anklagelsen om arrogans och okänslighet för samhällliga värderingar åberopades det förtroende för den vetenskapliga expertisen som så att säga låg inbyggd i den vetenskapsauktoritativa kunskapskartografin. Lennart Philipson exempelvis vädjade till folks tilltro till expertisen i en debattartikel från 1977 som gavs rubriken "Lita på vårt samhällsansvar!". Andra menade att hybrid-DNA-forskningen, istället för att distansera forskarvärlden från det övriga samhället i moraliskt hänseende, snarare gjorde det motsatta. Mikrobiologen Kerstin Stråby vid Umeå universitet fick i radioprogrammet *Vetandets värld* svara på frågan om inte hybrid-DNA-tekniken riskerade att erodera vördnaden för livet, varpå hon försäkrade att: "-Ja, som jag ser det så är det ju så att ju mer man forskar om det här och ju djupare man tränger in i cellens innersta, desto djupare blir vördnaden för livet."⁴⁷

I stora drag målade motståndarna upp en offentlighetens kunskapskartografi där forskarvärlden befann sig på ett sådant stort avstånd från övriga samhället att den inte förmådde göra de mest elementära värderingsmässiga bedömningar. Hotet låg också i att de på grund av arrogansen inte insåg att de var felbara, att de kunde missa saker, ofrivilligt slarva, men också att de saknade genuint intresse av att lyssna på och diskutera med sina meningsmotståndare. Men än allvarligare var att de inte såg sig som en del av samhället och därmed inte kunde ta ansvar för större sociala och kulturella sammanhang än de snävt forskningsmässiga i vilka de själva ingick.

De kommunikativa misslyckandenas lösningar

Precis som både motståndare och förespråkare var eniga om att ett gap öppnat upp sig mellan forskarvärlden och övriga samhället, mellan experter och allmänhet, rådde också enighet kring att debatten borde ”föras ut” till fler och att kontroversen delvis kunde förstås som ett informationsproblem eller ett vetenskapligt populariseringsproblem. År 1981 kunde Lennart Philipson i en tillbakablick konstatera att det som var tänkt som ett projekt i ”upplysning” hade gått helt snett.⁴⁸ Människor hade uppenbarligen inte förstått det viktigaste – att hybrid-DNA-tekniken var säker och att den egentligen härmade naturens eget sätt att fungera. Inte heller hade folk förstått hur viktig vetenskapen var, och alltid hade varit, för samhället och att forskare därför tog samhällsansvar genom att fortsätta forska: ”Jag är naiv nog att tro att en ökad kunskap kommer att göra det lättare för allmänheten och politikerna att acceptera att forskarna också har samhällsansvar. Samhället är beroende av forskningen mer än någonsin.”⁴⁹

Lösningen på kommunikationsproblemen låg i allmänhetens (inklusive politikernas och journalisters) kunskapshöjning, där saklig informationsspridning och utbildning medelst populärvetenskap, var den föredragna metoden. Och utan tvekan ägnades många spaltmeter och en hel del sändningstid åt att förklara vad DNA var, hur gener kopierades och hur anlag kunde modifieras. Här handlade det också om försök att korrekt avgränsa frågan (gentemot exempelvis reproduktiv kloning) på ett sådant sätt att korten inte blandades bort. Läkaren Ulf Lagerkvist:

Jag har i det föregående sökt granska den seriösa debatten om hybrid-DNA:s eventuella farlighet. Vad skall man då säga om den undervegetation av missförstånd och science fiction-betonade skräckvisioner som vuxit upp i denna debatts spår? Till att börja med måste vi rensa ut sådana frågor som inte har något som helst med hybrid-DNA att göra men som ändå ständigt dras in i diskussionen.⁵⁰

Förespråkarna ville ha debatt, men de menade samtidigt att den debatt som förts hade visat på enorma brister i massmedias kompetens att hantera dessa frågor. För att en ”seriös” debatt skulle kunna föras behövdes en annan och bättre utgångspunkt, och detta skulle lösas genom att diskussionen utgick från ett trovärdigt kunskapsunderlag. Kunskap och förtroende ansågs gå hand i hand. Den kanske mest påkostade utbildningsatsningen blev Utbildningsradions *Det nya arvet*, lett av genetikern Jack Valentin, där många av debattens förespråkare fanns representerade. Onekligen fanns här uppfattningen att debatten genom att tillföras sakkunskap också skulle kunna styras åt ett visst håll. När *Svenska Dagbladets*

journalist Inger Atterstam ställde frågan om varför inga kritiska forskare hade inkluderats i programsatsningen svarade Eric Thors från SVT att de inte velat diskutera själva i programmet, bara tillhandahålla ett underlag: ”-Det är ett medvetet val, säger Eric Thors. Vi har koncentrerat oss på att så enkelt och pedagogiskt som möjligt ge kunskap. Det är det viktigaste för oss. Utifrån den kunskapen kan därefter kritiken och debatten komma.”⁵¹

Även politikerna behövde bli bättre på att ta till sig sakkunskapen och lyssna på experterna. När KabiGens vd Bertil Åberg 1982 tittade tillbaka på de gånga årens debatt konstaterade han att:

När nästa nya teknologi skall införas i Sverige måste debatten styras genom att beslutsfattarna får riktiga besked från verkligt sakkunniga. Dessa sakkunniga får gärna komma från både Sverige och utlandet. Beskeden måste lämnas vid någon form av offentlig utfrågning i regeringens och/eller riksdagens regi så att i möjligaste mån kufiska politiska utspel utan någon saklig grund försvåras och kanske förhindras.⁵²

Utöver utbildning handlade lösningen på debattens kommunikationsproblem uteslutande om att reformera journalistiken. Journalisterna själva behövde utbildas, uppmuntras, ersättas, betygsättas och på olika sätt kontrolleras. Lösningen för Lennart Philipson, exempelvis, var att styra journalistiken genom presstödet och journalistutbildningen:

Hur skall vi då kontrollera våra nya makthavare och korrigera informationsflödet? Det finns många olika metoder som kan tjäna som förslag för en mer allsidig diskussion av problematiken. Presstöd och anslag till Sveriges Radio borde åtföljas av vissa krav på kontroll av uppgifter och penetration av frågeställningar. Journalisthögskolan bör fylla en del av platserna med tekniskt utbildade studenter, och examensprov bör även granskas av experter som kan bedöma innehållet.⁵³

Mikrobiologen Hans G. Boman, som tidigare också skrivit om forskningspolitiska frågor i stort, ansåg att situationen var så allvarlig att den krävde drastiska åtgärder. På DN debatt den 6 februari 1979, i ett inlägg med rubriken ”Anställ forskare som journalister”, lade han fram sina lösningar:

Det finns en mycket enkel medicin för att råda bot på dessa missförhållanden. De stora dagstidningarna och Tv-radio bör på hel- eller deltid anställa egna naturvetenskapliga forskare som utbildas i journalistik och som har sin lojalitet knuten till de medier där de arbetar. Dessa naturvetare skulle hjälpa de journalister som nu bevakar forskningen med faktakontroll genom att förse tidningsredaktionerna med referensverk och genom att bevaka aktuella facktidsskrifter och delta i kontakter med aktiva forskare.⁵⁴

Över huvud taget uttryckte förespråkarna uppfattningen att journalister-
nas roll vara att hjälpa forskarna att förmedla sin kunskap, att detta var
deras egentliga uppdrag. Molekylärbiologen Lars Wieslander vid KI
menade exempelvis att ”Medbestämmande i dylika frågor ställer stora
krav på alla parter. På forskarna, som måste motivera sin forskning, på
massmedia, som måste förmedla forskarnas information på ett riktigt sätt,
och på allmänheten, som måste inhämta informationen eller kanske till
och med aktivt söka upp den.”⁵⁵ Ett enkelriktat kunskapsflöde från fors-
karvärlden ut till allmänheten förutsatte att alla klarade av att axla den
roll de var tilldelad i den vetenskapsauktoritativa kunskapskartografin –
forskarna skulle motivera sin forskning och vilja sprida kunskapen, jour-
nalisterna skulle förmedla den på ett intressant sätt utan att förvanska
budskapet och allmänheten skulle lyssna och i förekommande fall aktivt
söka upp informationen.

Journalisterna gick sällan i svaromål, trots återkommande anklagelser.
Istället ryckte andra personer in och tog medierna i försvar.⁵⁶ Ett undan-
tag utgjorde dock den nyutträdde chefredaktören för tidskriften *Forskning
och Framsteg*, Björn Fjaestad. På DN debatt skrev han 1979 ett inlägg där
han sökte förståelse för vad det journalistiska uppdraget gick ut på, men
som också satte den pågående debatten i ett historiskt ljus:

Som makthavare räknades länge bara politiker och myndigheter. Sedan
tillkom näringslivet och därefter de stora organisationerna. Forskarsam-
hället har i stort fått leva i fred för massmedierna, men på senare år har så
väl journalister som allmänhet fått ökad insikt om att det är forskare som
svarat för den grundläggande kunskapen rörande t ex atomvapen och
andra stridsmedel, kärnkraft, gifter m m. Alltså finns det anledning att
hålla sig informerad om vad forskare sysslar med.⁵⁷

För motståndarna låg lösningen på kommunikationsproblemen i att fors-
karvärlden skulle bli mer lyssnande och ödmjuk, men för att detta skulle
kunna ske behövde hybrid-DNA-frågan omformuleras från en teknisk
fråga till en politisk och demokratisk fråga. Detta i sin tur skulle betyda
att andra typer av experter och andra legitima intressenter bättre skulle
kunna beredas plats i debatten och i det politiska beslutsfattandet. Folk-
partisten Kerstin Anér, exempelvis, ville både vidga ramen för vilka
experter som fanns med i processen, men också mobilisera landets demo-
kratiska institutioner, formella såväl som informella:

Vad jag vill rekommendera är alltså en dialog mellan forskarna och deras
verkliga uppdragsgivare, allmänheten, på så många och så praktiska sätt
som vi kan hitta på. Genom valda ombud på olika nivåer, genom mass-
media, genom skolorna. Det viktigaste är att den goda viljan finns, så

hittar vi nog sätten. Och till den goda viljan hör känslan av att allmänhetens krav är berättigade, är vettiga, är nödvändiga. Inte en onödig krusidull för syns skull.⁵⁸

Centerpartisten Guy Ehrlings budskap var att det var politikens ansvar och skyldighet att sätta stopp för fortsatt forskning, i väntan på att riskfrågorna hade utretts bättre och Nordal Åkerman menade att all form av teknikutveckling medförde samhällliga prioriteringar, kostnadsöverväganden och beredskap att hantera teknikintroduktionens långsiktiga konsekvenser. Dessa frågor var, enligt motståndarna, politiska och demokratiska frågor som inte med lätthet kunde lämnas över till vetenskaps-samhället att avgöra. Men för att kommunikationsproblemen skulle kunna lösas krävdes att forskarna förstod att de i slutändan, precis som politikerna och journalisterna, arbetade på allmänhetens uppdrag. Då dög det inte att klaga på folks okunskap, på journalisters brister eller politikers domedagsprofetior. Exempelvis menade läkaren och samhällsdebattören Sven Britton att forskare inte skulle försöka styra debatten genom att upprepa hur riskfri tekniken var, utan lämna detta avgörande till allmänheten. Inte heller kände han sympati för de ofta förekommande hoten om att förbud och regleringar gjort att svensk industri hamnat på efterkälken:

”Surt, sa räven!” Företrädare för läkemedelsindustrin har länge använt den här argumentationstekniken, nämligen att varje kritik av verksamheten innebär risk för att ett livsviktigt utvecklingsarbete försenas eller stoppas. Resonemanget är värdigt kommersiella företag, men vetenskapsmän bör istället välkomna varje diskussion som deras uppdragsgivare – allmänheten – kräver. Är motiven för verksamheten goda och resultaten lovande, leder en sådan diskussion oftast till ökade anslag.⁵⁹

En annan som reagerade på förespråkarnas sätt att försöka styra debatten var läkaren och författaren P C Jersild. I en recension av Bertil Åbergs debattbok *Tillräckligt säkert* från 1982 konstaterade han att Åberg verkade både gnällig och bitter, men att han hade rätt i sak (att hybrid-DNA inte längre kunde sägas utgöra någon direkt risk). Dock kunde han inte hålla med om att debatten skulle styras av forskare:

Men forskarna själva måste ta sin del av skulden. Själv har jag viss erfarenhet av kommittéarbete ihop med förtjänta vetenskapsmän. Jag har upprepade gånger förundrats över hur dessa högt begåvade människor kan tillåta sig att behandla så kallade lekmän med barnslig otålighet och arrogans. Om journalister ibland tänker kritiskt utan kunskap, vill jag påstå att forskare inte sällan tänker okritiskt med kunskap.⁶⁰

Att forskarna varit så pass eniga i sin tro på hybrid-DNA-teknikens säkerhet och framtida potential hade alltså potentiellt att göra med en oförmåga att tänka kritiskt, men vissa gick också så långt att de menade att experternas tystnad möjligtvis bottnade i en rädsla för repressalier:

Har de alla slutit upp bakom Lennart Philipsson och risklaboratoriet? Eller har deras debattlusta svalnat, inför hotet att betraktas som obekväma i det lilla forskningslandet Sverige? Är de rädda för indragna forskningsanslag om de öppet kritiserar genforskningen och förutsättningarna för denna? Ja, det förefaller så. Jag vet med bestämdhet att det finns forskare här i landet som bistått ”oppositionen” med tips och artiklar. Men det har skett anonymt! Detta avslöjar en hämsko som inte får finnas.⁶¹

I en av de försvinnande få debattartiklar som gav röst åt lekmäns uppfattningar menade Bengt Nordling 1978 att allmänheten överlag tenderade att underskattas:

Att tro att rädslan ångesten hos så många inför tendenser i samhällsutvecklingen är ett resultat av massmediernas manipulation tyder dels på grund uppfattning om hur opinioner bildas, dels på bristande kontakt med våra förhållanden, vi som saknar inflytande. Vetenskapsmännens såväl som massmediernas främsta uppgift i förhållande till oss borde vara att ge oss insikt om vad vi har att välja och att göra oss medvetna om valets allvar.⁶²

Forskarnas och vetenskapens roll i den offentliga kunskapskartografen var inte att säga åt allmänheten vad den skulle tycka och tänka, eller beklaga sig över att den tänkte och tyckte fel, utan att ge vägledning kring vilka valmöjligheter som tekniken ställde dem inför.

Hybrid-DNA-debatten som en kraftmätning mellan två kunskapskartografier

På ett ytligt plan fanns vissa gemensamma nämnare i de två utkristalliserade debattpositionerna. Båda grupperna menade att den nya DNA-forskningen, samt själva hybrid-DNA-tekniken, var så komplex och svårbegriplig, att det låg en kommunikativ utmaning i att för icke-specialisten ens på ett grundläggande plan förstå den.⁶³ Det rådde också konsensus om att något behövde göras för att överbrygga kunskapsgapet mellan lekmän och experter. Men så mycket längre än så sträckte sig inte samsynen.

I stället kan man se att förespråkare och motståndare orienterade sig på ett sätt som kan förstås som en krock mellan två motstridiga kunskapskartografier. I den ena, den vetenskapsauktoritativa, låg problemet i att samhället, befolkat av journalister, politiker och lekmän, hade fått en helt snedvriden bild av vad som var möjligt eller inte möjligt att göra med den

nya hybrid-DNA-tekniken. Denna bild var inte baserad på reell kunskap utan på katastrofscenarier frammanade av ansvarslösa politiker och sensationslystna medier. Rädslorna tog så överhanden och missförstånden, liksom de överdrivna kraven på försiktighet, hotade att omöjliggöra all fortsatt utveckling på området, helt i onödan. Lösningen låg i utbildning, popularisering och journalistisk kompetenshöjning. Den vetenskapsauktoritativa modellen togs för given och förstärktes av att förespråkarna – trots att de var många som deltog i debatten – i stort talade med en röst. Att den var så självklar visade sig i den upprördhet förespråkarna gav uttryck för när den utmanades – *förnärmelse* skulle det dominerande känslouttrycket kunna beskrivas som. Det handlade aldrig om en forskarkår som blivit ställd i brygga, utan om en som bestämt krävde tillbaka sin ifrågasatta, men välförtjänta, auktoritet. Den kommunikativa utmaningen låg i att framför allt journalisterna behövde göra ett bättre jobb. Om så inte skedde behövde medierna styras genom både morötter och piskor; villkorade presstöd, förändrade antagningskrav vid journalistutbildningarna, priser till duktiga vetenskapsjournalister, m.m. Men de som satte inne med facit, de som i första rummet kunde avgöra kompetensfrågorna och vad och hur något skulle kommuniceras, var forskarna själva.

Den andra huvudsakliga kunskapskartografin var den offentliga. Här förenades multipla röster – läkare, samhällsdebattörer, politiker och journalister – som förvisso var tämligen eniga i sin grundargumentering, men som samtidigt inte drev frågorna som tydligt ideologiska eller än mindre partipolitiskt färgade frågor (så som hade varit fallet med kärnkraften). Knäckfrågan rörde villkoren för att forskning över huvud taget skulle kunna underkastas reglering och politisk styrning, och att forskarvärldens göranden och låtanden sågs som en demokratisk angelägenhet, i synnerhet om verksamheten var riskfylld. Forskarvärldens oförmåga att inse detta ansågs komma till uttryck som självbelåten och distanserad arrogans, vilket i sin tur lade hinder i vägen för ett välfungerande kunskapsflöde. Lösningen låg i att mobilisera fora för demokratisk diskussion och beslutsfattande, samt att insistera på att forskarna arbetade på allmänhetens uppdrag och därför inte kunde undandra sig moraliskt och demokratiskt ansvar. Samhällstillvända, intellektuellt generösa och moraliskt sinnade forskare skulle kunna öppna upp den samhällsdiskussion som nu alldeles hade gått i baklås. I den offentliga kunskapskartografin utgjorde hybrid-DNA-forskarna en grupp bland många legitima grupper – här välkomnades representanter från andra expertområden likaväl som politiker och lekmän. Gemensamt för båda de dominerande kunskapskartografierna var att de till sin natur var normativa. Men i den offentliga kunskapskartografin utmålades även kunskapsproblemen som de nya teknikerna ställde samhället inför som just normativa.

Hybrid-DNA-debatten, och de kunskapskartografier den aktualiserade, bör också ses som inbäddad i sin samtid, där vissa noder på kartan redan fanns utritade. Själva inramningen, att detta var en fråga där hela mänskligheten stod på spel, hade likheter med hur exempelvis kärnkraften, miljöförstöringen, datatekniken och överbefolkningen tidigare diskuterats. Likaså utgjorde den mer generella maktkritiken – en där eliten och etablissemanget verkade i ett empatilöst och kontrollerande system – en fond mot vilken hybrid-DNA-debatten utspelade sig. Samtidigt var detta en debatt med en tydlig framtidsinriktning, den handlade till största delen om vad som skulle kunna ske, inte vad som redan hade hänt. Allmänhetens eller den ”lilla människans” intressen företrädde inte här av egna representanter, utan det uppstod en sorts proxy-debatt i vilken andra aktörer gick in och försvarade sin egen samhällsinstitutions (journalistikens, politikens, forskningens) rätt att tala *för* allmänheten eller samhället. Under dessa år diskuterades också forskningens frihet och den nya ”anti-intellektualismen”, liksom värdet av att få till stånd en mer genomtänkt och politiskt differentierad forskningspolitik. Hybrid-DNA-debatten knöts på detta sätt till underliggande frågor som handlade både om hur mycket makt som ett demokratiskt system kan lägga i vetenskapssamhällets händer utan att teknokrati och missbruk följer på köpet, men också om vilket ansvar politiker (och journalister) har för att ge forskningen gynnsamma förutsättningar, både ekonomiskt, regleringsmässigt och kommunikativt. En förändrad syn på vetenskapens samhällsroll hade också kommit till uttryck i den nya högskolelagen från 1977 där hela högskolesektorn fått ett nytt, demokratiskt motiverat, informationsuppdrag.⁶⁴

Debatten om hybrid-DNA-tekniken avtog under 1980-talets tidiga år, och de krav på tillståndsprövning som inrättats togs bort då en ny utredning från 1984 konstaterade att det kontrollsystem som hade satts på plats inte längre behövdes.⁶⁵ Delegationen för hybrid-DNA-frågor fick fortsättningsvis mestadels en rådgivande roll och det kom att dröja till 1990-talet innan ny lagstiftning kom på plats, först inom det medicinska området men sedan även vad gällde genetiskt modifierade växter och djur, då kopplat till Sveriges inträde i EU. På ett plan är det rimligt att se detta som en tillfällig ”seger” för den vetenskapsauktoritativa kunskapskartografin. Men på ett annat plan kan hybrid-DNA-debatten kanske ses som början till en uppluckring och försvagning av densamma.

Den gentekniska och biotekniska utvecklingen kom att fortsätta ge bränsle åt otaliga fler kontroverser under de följande årtiondena. Så sent som 2019, 45 år efter införandet av det första internationella moratoriet på det gentekniska området, gick ett antal namnkunniga forskare – däribland initiativtagaren till det första moratoriet – ut i tidskriften *Nature* med en uppmaning om att införa ett nytt globalt (frivilligt) moratorium, fast denna

gång med anledning av den nyutvecklade tekniken CRISPR-Cas9.⁶⁶ En hel del av argumenten i denna nutida debatt ger ett historiskt eko av 1970-talets kontrovers om hybrid-DNA, men en skillnad är att den vetenskapsauktoritativa kunskapskartografin, även om den lever kvar, inte längre förespråkas med samma lätthet eller intar samma självklara centrala plats.

Noter

1. Paul Berg et al, "Potential biohazards of Recombinant DNA Molecules", *Science* 185, nr 4148, 1974.

2. I denna artikel kommer jag att använda uttrycken "hybrid-DNA-teknik" istället för genteknik, liksom "genmanipulation" istället för genmodifiering eller geneditering, då det var dessa begrepp som användes under perioden. Även andra ord, såsom "DNA-forskning", "ärftlighetsforskning" och "genetisk ingenjörskonst" är begrepp som förekommer i materialet, men som i huvudsak är ersatta med andra ord och uttryck idag. Av dessa är "genmanipulation" det mest problematiska eftersom det började ifrågasättas redan under dessa tidiga år, men då det bara skedde i begränsad grad och var ett uttryck som återfanns hos både förespråkare och motståndare, har jag valt att hålla mig till det.

3. Den svenska riskklassificeringen utgick från den standard som utarbetats i USA och Storbritannien, där laboratorier indelades i 4 riskkategorier, P1–P4. Laboratoriet i Uppsala och det som något år senare planerades byggas på Kungsholmen i Stockholm i läkemedelföretaget Kabis regi, hade båda den näst högsta risknivån, P3.

4. Paul Berg, "Genetic engineering: Challenge and responsibility", *Ambio* 6, nr. 5, 1977, 253–261.

5. Ds U 1978:11, *Hybrid-DNA tekniken under kontroll*, Utbildningsdepartementet.

6. Två avvikande röster var biokemisten Ingvar Svensson, Uppsala universitet och Claes Allander, professor i värmeteknik från Tekniska högskolan. Se exempelvis Margareta William-Olsson, "Biokemist: Ingen behärskar riskerna!", *Göteborgs-Posten*, 2 december, 1979 och Hans Rehnvall, "Prestigetänkande stoppar ett säkerhetslaboratorium", *Svenska Dagbladet*, 15 januari, 1979.

7. Guy Ehrling, "KabiGen bygger högrisklaboratorium i innerstan!", *Dagens Nyheter*, 15 augusti, 1979; Guy Ehrling, "Lägg papperen på bordet", *Dagens Nyheter*, 23 augusti, 1979; Hans G Boman, "Här är mera papper på bordet", *Dagens Nyheter*, 31 augusti, 1979; Guy Ehrling, "Sluta manipulera med livet!", *Svenska Dagbladet*, 20 oktober, 1979; Bertil Åberg och Kerstin Sirvell, "Svensk industri behöver DNA", *Svenska Dagbladet*, 27 oktober, 1979. Guy Ehrling och Inger Ekengard framförde också sina argument samlad i debattboken *Genetisk ingenjörskonst: Tjuvkoppling eller genväg?* (Stockholm: LT, 1980).

8. Delegationen för hybrid-DNA-frågor började arbeta i januari 1980.

9. Se exempelvis Sheila Jasanoff, *Designs on Nature: Science and democracy in Europe and the United States* (Princeton och Oxford: Princeton University Press) 2005; Matthew Cobb, *As gods: A moral history of the genetic age* (Basic Books: New York, 2022); Susan Wright, "Molecular Biology or Molecular Politics? The Production of Scientific Consensus on the Hazards of Recombinant DNA Technology", *Social Studies of Science* 16, nr. 4, 1986, 593–620.

10. Benjamin Hurlbut, "Limits of Responsibility: Genome Editing, Asilomar, and

the Politics of Deliberation”, *Hastings Center Report*, 45(5) 2015, 11–14; Sally Smith Hughes, *Genentech: The beginnings of biotech* (Chicago: University of Chicago Press, 2013) och ”Making Dollars out of DNA: The First Major Patent in Biotechnology and the Commercialization of Molecular Biology, 1974–1980”, *Isis* 92, 2001, 541–575.

11. Se till exempel Anna Olofsson, *Waves of controversy: Gene technology in Dagens Nyheter 1973–96* (Umeå: Umeå universitet, 2002) och Jenny Eklöf, *Gene Technology at Stake: Governmental Commissions on the Border of Science and Politics* (Umeå: Umeå universitet, 2007).

12. Se vidare i Smith Huges, *Genentech* och Birgit Andersson, ”Smugglande professor gjorde gentekniken lönsam”, *Ny Teknik*, nr. 16, 1990. I artikeln i *Ny Teknik* framkom det, ca 10 år efter att debatten börjat klinga av, att Bertil Åberg 1979 hade ”smugglat” in de genmodifierade bakterierna från USA till Sverige vartefter han förvarade dem hemma i sitt kylskåp, i väntan på att den fortsatta industriella utvecklingen skulle få grönt ljus.

13. Internationellt publicerades också ett antal omtalade böcker som fick betydelse i den svenska debatten, så som June Goodfields *Playing God: Genetic engineering and the manipulation of life* (London: Hutchinson), 1977 och David Rorvik, *In his image: The cloning of a man* (Philadelphia och London: J. B. Lippincott), 1978.

14. Charles Briggs och Daniel Hallin, *Making health public: How news coverage is remaking media, medicine, and contemporary life* (London och New York: Routledge, 2016).

15. Det här begreppet har tidigare använts inom designteori för att i mer snäv bemärkelse beskriva en visualiseringsmetod för epistemologiska kartor.

16. En tidig och mycket inflytelserik artikel på temat var Stephen Hilgartners ”The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses”, *Social Studies of Science* 20, nr.3, 1990, 519–539. Kritik mot den linjära modellen och försök att hitta andra modeller baserade på dialog, deltagande och medskapande av kunskap har utmärkt forskningen om vetenskapskommunikation, något som också avspeglas i större syntetiserande verk såsom exempelvis *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*, red. Brian Trench och Massimiano Bucchi (London: Routledge, 2021). Den linjära modellen bygger på uppfattningen att vetenskapens institutioner och aktörer levererar säkerställda och otvetydiga forskningsresultat som – efter att de lämnat den vetenskapliga sfären – i nästa steg populariseras (av journalister, kommunikatörer, utställare), för att i slutsteget kunna både uppskattas och efterfrågas av den okunniga allmänheten. Modellen har kritiserats för att vara både missvisande, odemokratisk och – ifall den tillåts vägleda konkreta kommunikationsinsatser – ineffektiv.

17. Översättning av begreppen ”biomedical authority model”, ”public sphere model” och ”active patient-consumer model”. Jag kommer att använda begreppet ”vetenskapsauktoritetsmodellen” istället för ”bioauktoritetsmodellen” då mitt material rör naturvetenskaplig forskning överlag, inte bara biomedicin som Briggs och Hallins fall. Offentlighetsmodellen har i Briggs och Hallins tappning i sin tur tre olika delmodeller; standardpolitik-modellen, sociala rörelser-modellen, och samhällselitmodellen, men dessa ses inte som tillämpliga i denna studie. Några sociala rörelser var inte aktiva i hybrid-DNA-frågan och ämnet var för nytt för att hanteras som etablerade politiska frågor.

18. Detta blir sedan 1980- och 1990-talens stora debattfrågor, se Eklöf, *Gene Technology at Stake*.

19. Dir 1981:02, *Etiska, humanitära och sociala frågor m.m. kring hybrid DNA-tekniken*.

20. En mer snäv sökning på ”hybrid-DNA-teknik” ger 188 träffar. Utöver dessa sökord har jag också använt kompletterande sökord med hjälp av ord och uttryck som var vanliga under perioden (men som senare kom att ersättas eller kompletteras med andra) såsom ”genetisk ingenjörskonst”, ”genmanipulation” och ”DNA-forskning”. Jag har också sökt fram artiklar på basis av enskilda namn, såsom företagsnamnet ”KabiGen”, samt namnen på ett antal personer som var mycket aktiva i debatten, i kombination med sökordet ”hybrid-DNA”.

21. En nackdel med detta analytiska tillvägagångssätt är att inläggens inordnande på en tidslinje, där många inlägg är repliker eller svar på specifika händelser inte framgår tydligt.

22. Marie Cronqvist, Lina Sturfelt & Martin Wiklund, 1973: *En träff med tidsandan* (Lund: Nordic Academic Press, 2008); Ulf Bjereld och Marie Demker, 1968: *När allt började* (Stockholm: Hjalmarson & Högberg, 2018).

23. David Larsson Heidenblad, *Den gröna vändningen: En ny kunskaphistoria om miljöfrågornas genombrott under efterkrigstiden* (Kriterium, 2021).

24. Se till exempel Erland Mårald, *Svenska miljöbrott och miljöskandaler 1960–2000* (Hedemora: Gidlund, 2007) och Jonas Anshelm, *Mellan frälsning och domedag: Om kärnkraftens politiska idéhistoria i Sverige 1945–1999* (Eslöv: Symposium, 2000); Maria Björkman, ”The cost of normalization: The thalidomide affected and the welfare state”, *Scandinavian Journal of History* 48, nr. 3, 2023.

25. Nordal Åkerman, *Apparaten Sverige: Samtal med beslutsfattare i politik, ämbetsverk, företag* (Stockholm: Wahlström & Widstrand, 1970; Nordal Åkerman, *Kontroll av individen* (Stockholm: Prisma), 1972; Kerstin Anér, *Den tillverkningsbara människan* (Stockholm: Folk och samhälle, 1972).

26. Kalle Jungkvist, ”Ett icke önskvärt reportage i Aftonbladet 1983 – om olyckan är framme”, *Aftonbladet*, 29 augusti, 1979.

27. Se till exempel Madeleine Gedin, ”Forskarens dröm? Tänk om alla var lika intelligenta som Einstein”, *Aftonbladet*, 16 april, 1979; Gösta Elmqvist, ”Människofabriken”, *Expressen*, 2 april, 1978; Elisabeth Frankl, ”-Man kan göra 10 000 likadana Olof Palme”, *Expressen*, 31 december, 1977.

28. Kerstin Anér, ”Ska 3 000 000 människor dö innan vi får insyn?”, *Expressen*, 15 november, 1977.

29. Nordal Åkerman, ”- Vilken rätt har forskningen att vara fri?”, *Dagens Nyheter*, 14 juni, 1977.

30. Maria Josephson, ”En ’medborgerlig’ patientrörelse: Samhällssyn och maktkritik hos den svenska THX-rörelsen under 1970-talets andra hälft”, *Scandia*, 84, 2018, 36–; Jonatan Samuelsson, *Kunskap, kontrovers och kvicksilver: Debatten om amalgamförgiftning i det sena 1900-talets Sverige* (Umeå: Umeå universitet, 2022).

31. Elin Gardeström, ”Då journalisterna tog makten” i *Sekelslut: Idéhistoriska perspektiv på 1980- och 1990-talen*, red. Anders Burman & Lena Lennerhed (Stockholm: Atlas akademi, 2011).

32. Lennart Philipson citeras i Elisabeth Frankl, ”- Man kan göra 10 000 likadana Olof Palme”, *Expressen*, 31 december, 1977.

33. Carl-Magnus Bengtegård och Per Holmquist, *En studieplan till Det Nya Arvet: En bok om genetik, genetisk forskning och vår framtid* (Helsingborg: LTs förlag), 1981, 6.

34. Tor Ragnar Gerholm, ”Är forskningen verkligen fri”, *Dagens Nyheter*, 22 juni, 1977; Östen Rapp, ”Det onda med det goda”, *Dagens Nyheter*, 2 juli, 1977.

35. Hans G Boman, ”Det finns farligare forskning”, *Dagens Nyheter*, 22 februari, 1978.

36. Peter Reichard, "Gråt inte – forska!", *Svenska Dagbladet*, 22 augusti, 1979.
37. Lennart Philipson, "Ta av dig helgonglorian, Kerstin Anér!", *Dagens Nyheter*, 21 november 1977.
38. Ett undantag utgjorde Svenska Dagbladets vetenskapsredaktion, som fick uttalat beröm av mikrobiologen Olle Holmqvist, se Olle Holmqvist, "En ekologisk analfabet", *Dagens Nyheter*, 5 november, 1979.
39. TV-programmet *Den tysta revolutionen*, Sveriges Television, 14 december, 1978. Digital access via Svensk mediedatabas, KB.
40. Lennart Philipson, "De nya makthavarna vilseför oss", *Dagens Nyheter*, 22 december, 1978.
41. Peter Reichard, "Massmedia måste ta ansvar", *Svenska Dagbladet*, 27 september, 1978.
42. Sten Johansson, "Den nya anti-intellektualismen", *Dagens Nyheter*, 24 november 1977 och Nordal Åkerman, "Den nygamla elitismen", *Dagens Nyheter*, 1 december, 1977.
43. Bo Holmberg, "Fri forskning förutsätter ansvarskännande forskare", *Dagens Nyheter*, 13 juli, 1977.
44. George Strachal, "Genetisk forskning", *Liberal debatt*, nr. 4, 1979, 24.
45. Nordal Åkerman, "Stoppa högrisklaboratoriet!", *Dagens Nyheter*, 19 november, 1977.
46. Nordal Åkerman, "Det gäller själva överlevandet", *Dagens Nyheter*, 19 juli, 1977.
47. Lennart Philipson, "Lita på vårt samhällsansvar", *Dagens Nyheter*, 28 november, 1977; Kerstin Stråby i *Vetandets värld: Att styra livet*, del 1, Sveriges Radio, 1 augusti, 1979. Digital access via Svensk mediedatabas, KB.
48. Staffan Yngve, "Forskaren i samhället – intervju med Lennart Philipson", *Tiden*, nr. 1, 1981, 31–38.
49. Philipson, "Lita på vår samhällsansvar".
50. Ulf Lagerkvist, "Inga risker i dagens genforskning", *Svenska Dagbladet*, 4 februari, 1979.
51. Inger Atterstam, "TV granskar kontroversiella forskningen kring DNA", *Svenska Dagbladet*, 21 september, 1980.
52. Bertil Åberg, *Tillräckligt säkert: Kring införandet av en ny teknik i Sverige – hybrid-DNA* (Stockholm: Alba, 1982), 89.
53. Lennart Philipson, "De nya makthavarna vilseför oss", *Dagens Nyheter*, 22 december, 1978.
54. Hans G Boman, "Anställ forskare som journalister!", *Dagens Nyheter*, 6 februari, 1979.
55. Lars Wieslander, "Vem ska bestämma?", *Dagens Nyheter*, 16 juni, 1977.
56. Bengt Norling, "Är vi viljelösa åsiktskonsumenter?", *Dagens Nyheter*, 17 januari, 1979; Hans Lohmann, "Är det fel på de nya attityderna?", *Dagens Nyheter*, 18 januari, 1979.
57. Björn Fjaestad, "Massmedierna och forskarsamhället", *Dagens Nyheter*, 4 januari, 1979.
58. Kerstin Anér, "Är forskningen farlig?", Göteborgs-Posten, 5 januari, 1978.
59. Sven Britton, "Upplysande om genforskning", *Dagens Nyheter*, 8 oktober 1981. Recensionen avsåg Olle Holmqvist, *Att styra livet: Genforskning – risk eller möjlighet?* (Stockholm: Bonnier fakta, 1981).
60. P C Jersild, "Farhågorna är överdrivna", *Dagens Nyheter*, 3 juni, 1982.

61. Gösta Elmquist, "Experterna måste tala", *Expressen*, 6 september, 1978.
62. Bengt Nordling, "Är vi viljelösa åsiktskonsumenter?", *Dagens Nyheter*, 17 januari, 1979.
63. Se till exempel Hans G Boman, "Politisera forskningspolitiken!", *Dagens Nyheter*, 10 februari, 1979.
64. Fredrik Bragesjö, *Bilda eller samverka? En studie av bakgrunden till universitetens tredje uppgift* (Göteborg, Institutionen för filosofi, lingvistik och vetenskapsteori: 2009).
65. Ds A 1984:05. *Behövs hybrid-DNA-kontrollen?* (Stockholm, Liber/Allmänna förlag), 1984.
66. Eric Lander et al, "Adopt a moratorium on heritable genome editing", *Nature* 567, 2019, 165–168.