

frågor för dagen

Red: E. Husmark och Y. Karlsson

Stärkt miljövård

Två nya topporgan för miljövården vid sidan av det nyligen startade naturvårdsverket bör komma igång 1 juli 1968, anser 1964 års naturresursutredning. Denna har arbetat under generaldirektör Bror Rexeds ledning och bygger sina förslag på en omfattande kartläggning av missförhållandena inom miljövården i Sverige. Utländska exempel visar att det är ytterst dyrbart att komma tillrätta med problemen — och värre blir det ju längre man dröjer.

På högsta nivå — inom jordbruksdepartementet och med jordbruksministern som ordförande — bör de stora linjerna för miljövården dras upp, anser utredningen, som där vill skapa en miljövårdsberedning med ett betydande inslag av forskare.

Också i det andra topporganet — statens nämnd för miljövårdsforskning — bör aktiva forskare dominera. Denna nämnd skall anlita expertgrupper och arbeta i intim kontakt med naturvårdsverket. Den skall svara för att de förändringar som sker i miljön kartläggs, analyseras och att metoder mot miljöförstöring utvecklas och används. Dessutom skall den fortlöpande informera om forskningsresultaten och vad de betyder.

Nämnden skall alltså ha god överblick och samordna forskningen men också avväga, prioritera och styra den. Några nya forskningsinstitutioner föreslås inte för närvarande. Bland de nio i nämnden skall finnas representanter för naturvårdsadministration, hälso- och sjukvård, kommuner, industri, jord- och skogsbruk samt medicinsk, teknisk och biologisk forskning.

Naturvårdsverket får behålla det forskningslaboratorium som redan provisoriskt hänförs dit. Ett nytt luftkontrolllaboratorium med ett mätstationsnät krävs. För att få en kontroll över biocidhotet bör statistik över biocidförbrukningen samlas in genom att registreringshavarna av registrerade bekämpningsmedel årligen förpliktigas lämna uppgifter om försäljningen, säger utredarna.

Anslagen till miljövårdsforskning föreslås öka från 5 miljoner per år nu till 27,5 miljoner budgetåret 1972/73. En kraftig ökning, således, men en nödvändig satsning om inte den förorenings-skuld vi ådragit oss skall växa till proportioner som gör problemet omöjligt att bemästra.

75.000 utan jobb?

Om inget exceptionellt görs riskerar 75.000 att bli arbetslösa i februari—mars, spådde Arbetsmarknadsstyrelsens chef generaldirektör Bertil Olsson i början av november. Det är det värsta hotet på sysselsättningsfronten sedan kriget. En ovanligt stor del av de arbetslösa är nu storstadsungdomar, naturligt nog ofta utbildade. Det är därför nödvändigt att satsa kraftigt på omskolning och utbildning.

25.000 är redan i omskolning, siffran skall kunna höjas till 35.000. Dessutom skall antalet platser i beredskapsarbeten ökas

till 25.000, tidig start för en rad byggen och andra investeringar omkring 20.000 arbete. Halvskyddad och skyddad sysselsättning skall kunna ta in omkring 15.000. Totalt skall man skapa 100.000 arbetstillfällen — och ändå finns risk att omkring 45.000 måste gå utan arbete i början av nästa år.

Hälsobuss-kontroll i byggbranschen

Med SAF-LO-avtalet om utbyggd företagshälsövård som grund har arbetsgivare och anställda i byggnads- och anläggningsbranschen beslutat införa en omfattande hälsokontroll. 200.000 anställda berörs och när verksamheten, som startar våren 1968, är utbyggd efter högst fem år skall de läkarundersökas en gång vartannat år. Utbyggnadstakten beror på tillgången på industriläkare. Utbyggd rådgivnings- och konsulentverksamhet inom arbetarskyddet ingår också i beslutet.

Den nya organisationen som utbyggd får nära 200 anställda leds från Stockholm och får 17 regioncentraler, som vardera har rörliga hälsocentraler i form av "hälsobussar".

Särskilt skall man undersöka syn-, hörsel- och hjärtfunktioner och naturligtvis de olika arbetarkategoriernas eventuella yrkessjukdomar. Ryggbesvär är ju exempelvis vanliga hos byggarbetarna, stenlunga och cementexem är andra yrkesrisker.

Men hälsoundersökningarna blir inte bara viktiga för de direkt berörda. Materialet som samlas får stor betydelse för forskarna, som här får bättre möjligheter än tidigare att granska hur slitsamma olika arbetsuppgifter är, speciella yrkesrisker osv.

Handikappsinstitut

Bara 100 kommuner hade 1966 försökt utreda vilka behov deras handikappade hade — men nära 900 kommuner hade inte alls undersökt situationen. Ändå visar det sig att 978 av landets 995 kommuner förra året hade fler än 25 förtidspensionärer. Visst har det skett en del förbättringar, på bostadsområdet exempelvis, men fortfarande är hjälpmöjligheterna små för de handikappade och variationerna mellan kommunerna oerhört stora. Möjligheterna till hjälp beror i hög grad på var den handikappade bor.

Detta konstaterar handikapputredningen (HU), som föreslår dels att lagen skall tvinga kommunerna att sörja för den enskildes personliga omvårdnad, dels att kommunerna skall vara skyldiga att snabbt kartlägga hjälpbehoven. I ett andra betänkande föreslår HU att ett centralt handikappinstitut skall börja arbeta 1 juli 1968. Institutet skall samordna forskningsarbetet, se till att forskningen omsätts i praktiken i form av olika hjälpmedel och att det sker snabbt. Regionalt bör länsorgan ta hand om samordningen och kontakten med institutet, som avses överta en del av SVCR:s arbete med tekniska hjälpmedel för handikappade.

Reglerna för statsbidrag till hjälpmedel bör föras ihop till en enda kungörelse och statsbidragsreglerna bli uppmjukade, anser HU. Det skulle t.ex. betyda att fler hjälpmedel blir bidragsberättigade.

Staten, landstingen och städerna utanför landsting skall driva institutet gemensamt. Därigenom får man överblick även över det praktiska arbetet och får lättare att samordna forskning och utveckling av hjälpmedel med det praktiska behovet.

Utredningens förslag är vad gäller institutet ett "beställningsarbete", där medicinalstyrelsen,

de tekniska och medicinska forskningsråden tidigare begärt ett centralt handikappinstitut. Smt har tidigare påtalat den förvirring och splittring som råder inom handikappområdet. Det är glädjande att staten tar första steget mot en samordning — lika glädjande vore det om de frivilliga organisationerna kunde göra sammalunda.

Utredningen kritiserar skarpt kommunerna för bristande aktivitet, men bortser från att staten på många områden bör kunna "aktivera" kommunerna genom reglering av verksamheten, genom generösa statsbidragsvillkor etc. Det kunde gjorts en hel del från staten tidigare även här.

FN spårar knark

FN har på olika sätt bekämpat den illegala narkotikahandeln, bland annat genom sitt laboratorium i Genève, där vetenskapsmän fastställer varifrån beslagtaget opium, haschisch och heroin kommer. Danmark och Sverige är bland de länder som fått hjälp av laboratoriet, där man på hålkort samlar "analysbilder" från olika delar av världen. Opium ger nämligen olika analysbilder efter odlingsplatserna. Man har en enkel och snabb analysmetod men har ännu inte kunnat täcka hela Mellersta östern och Sydostasien med odlingsprover, berättar FN:s narkotikatidskrift Bulletin on Narcotics. Denna ställer också frågan om laboratoriet kan medverka till minskat missbruk av preparat som ännu inte kontrolleras genom internationella avtal — stimulantia och rogivande, sömngivande eller hallucinatoriska medel. Detta problem har ju varit särskilt aktuellt i Sverige, där krav framställts på internationell kontroll.

När det gäller opium och haschisch är det alltså ganska lätt att fastställa ursprungslandet,

värre är det med det fabricerade heroinet. Illegalt heroin innehåller dock ofta föroreningar som underlättar spårningen. Den forskningen har inställts vid FN-laboratoriet på grund av angelägnare undersökningar såsom försök att identifiera andra narkotika-preparat. Här ställs man inför större problem än när det gäller opium och haschisch — allt fler preparat kommer i marknaden.

Tvång för 17.000

Nyktterhetsnämnderna har kommit i blickpunkten genom den utredning där de föreslås avskaffade (smt 8/1967, sid 473) och där efter följande debatt om nämnderna och nyktterhetsvården i dess helhet. Nyktterhetsvårdslagen ger ju nämnderna stora möjligheter till tvångsåtgärder mot missbrukare och därför är det överraskande i hur hög grad nämnderna ännu arbetar utan tillgång till experter.

Vi lär oss så småningom, vi gör vårt bästa och det brukar gå rätt bra — ungefär så svarade några politiskt tillsatta förtroendemän på TV-frågor om hur de kunde sköta nyktterhetsvården i sina kommuner utan utbildad hjälp. Den "männskliga faktorn" förklarar också varför andelen tvångsåtgärder är så olika i olika kommuner. Men inte ens utbildade tjänstemän vet alltid hur de skall hjälpa alkoholmissbrukare för att nå bästa resultat — det blir tro mera än vetande. Medicinsk behandling är heller inget undermedel och ofta överskattas förväntningarna på vad forskningen och läkarna skall kunna åstadkomma.

Nyktterhetsnämndernas arbete kan i någon mån belysas med siffror. 1966 tog de befattning med 81.113 personer, en ökning med 2 procent från 1965. Tvångsåtgärder beslöts för över 17.000,

ytterligare över 25.000 fick hjälp och 38.600 var enbart föremål för nämndernas undersökning. En kraftig ökning kan noteras i Storstockholmsområdet — men det förtjänar anmärkas att ökningen gäller antalet berörda, inte antalet i förhållande till folkmängden.

Ökningen var störst procentuellt sett för män mellan 21 och 24 år, medan en minskning noteras för kvinnor samt personer under 21 år. I 49 fall berörde tvångsätgärdena personer under 21 år. Andelen tvångsätgärder var avsevärt större i städerna än på landsbygden.

Hjälpätgärdena fördelades på följande sätt (bruttoredovisning): 60,8 procent gällde rådgivande samtal, 19,4 fortlöpande kontakt, 40,2 poliklinik- eller annan läkervård, 14,8 sjukhusvård och 9,9 procent vård på enskild vårdanstalt eller konvalescenthem. I 42 procent av fallen gavs hjälp i annan form. Dessa siffror torde — särskilt vad gäller vård på enskild anstalt — dölja ett inte ringa mått av tvång. Ofta är säkerligen alternativet till frivillig anstaltsvård en ren tvångsätgärd.

Nykterhetsnämndernas arbete har svällt kraftigt — med index 100 år 1954 är 1966 års index över berörda missbrukare 208.

Bättre eftervård för infarktfall

Vid Sahlgrenska i Göteborg startas vid nyår landets första mottagning för eftervård och kontroll av patienter med hjärtinfarkt. Därigenom vill man minska riskerna för återfall, minska dödligheten och ge underlag för studier om preventiva åtgärder. Som bekant är hjärtinfarkt tillsammans med cancer och hjärnblödning den vanligaste dödsorsaken i Sverige. Varje år drabbas 5—10 män

på 1.000 i 50-årsåldern och antalet stiger med åldern.

Risken för återfall är stor. Därför tar mottagningen kontakt med alla infarktpatienter som tillfrisknat efter akut vård på sjukhuset och ger råd om livsföring, rökning och motion. Var tredje månad kontrolleras sedan patientens hälsotillstånd.

— Vi vill försöka pröva olika behandlingsmetoder och angripa vissa redan kända riskfaktorer som rökning, stress, nedsatt fysisk aktivitet, för hög fetthalt i blodet, felaktig diet, blodtrycksstegring m.m., säger med. dr Gösta Tibblin, som tillsammans med dr Björn Lindholm och dr Lars Wilhelmson ingår i den arbetsgrupp läkare som skall sköta patienterna vid mottagningen.

Vid sidan av den systematiserade eftervården skall man försöka kartlägga sjukdomsförloppet hos personer som avlidit av hjärtinfarkt och inte haft kontakt med sjukhuset. Mottagningen och den övriga verksamheten har fått 27.750 kr av gruppforsäkringsbolaget Förenade Liv.

Många överlevande

"Samfundet äldre läkare" bildades den 22 november under personlig anslutning av ett par hundra närvarande. Läkarna är grundligt organiserade både vetenskapligt och fackligt. Men vid pensionsåldern sker samma avgörande och deprimerande nedtrappning av läkarens ställning som också drabbar flertalet andra pensionärer och åldrande människor. Även den mest vitale doktor, han som aldrig vetat mera om patientens förutsättningar och hjälpbehov än nu, försvinner när åldersgränsen passerats som genom en fallucka. Risken för att därefter bli betraktad med kränkande överseende i den aktiva världen gör, att han sällan sticker upp,

han lever anonymt, odlar kanske någon hobby men isoleras alltmer. Praktiserande läkare kan glädja sig åt sina gamla patienters förtroende ännu i mycket sena år men isoleringsfaktorn är med, och sina gamla vänner och kamrater träffar praktikern sällan eller aldrig.

En sak bör bättre uppmärksammas. Mitt i den medicinska utvecklingsrevolutionen pågår ett ständigt och enahanda terapeutiskt arbete med den aktuella vardagssjukvården. Denna kan visserligen tillföras några nya metoder eller nya läkemedel då och då men i stort sett löper den öppna sjukvården än i dag efter ett gammalt välkänt mönster. Vardagssjukvården betyder detsamma som 90 % eller mera av den totala öppna vården. Detta lass kan gamla läkare hjälpa till och dra, och de gör det lika bra eller mycket bättre än många obehövade korridorkandidater och färskare läkare. Flera kunde uppåtdas om inte vissa pensionsförhållanden, vikariatsavdrag och skatter var i vägen. — Många äldre läkare är alltför ungdomliga och vitala för att behandlas som betydelselösa avfallsprodukter. Så sker inom många yrkesgrupper i dag. Den inventering som gjorts beträffande läkarna visar att så många som 1200 av denna begränsade grupp ännu lever kvar efter 65 års ålder. Mer än 800 anmälde sig vid första tillfälle som medlemmar i samfundet, av dem flera över 90 år. En koncern av liknande yrkessamfund skulle tillsammans kunna ha betydelse bl.a. för en erfaren redovisning av vad "de gamla" i dag mest saknar och bäst behöver.

Acta Sociomedica Scandinavica

Flertalet medicinska specialiteter i Sverige publicerar större redovisningar från sina verksamhetsområden, särskilt doktorsavhandlingarna, på engelska språket i de kända skandinaviska tidskrifterna *Acta Medica*, *Acta Chirurgica*, *Gynecologica* m.fl.

Sedan 1965 har de socialmedicinska professorerna i de nordiska länderna samrätt om utgivning av en sådan tidskrift för socialmedicinen. Den skulle komma att kallas *Acta Sociomedica Scandinavica*. Tryckningen beräknas bli omhändertagen av Svenska Bokförlaget med utgivning av tre 64-sidiga häften per år. Det är här fråga om publicering av större vetenskapliga bidrag för den internationella forskningsmarknaden. De tre häftena som kommer att regelmässigt utges fr.o.m. 1968 kommer att kompletteras vid behov genom särskilda supplement liksom sker ifråga om de övriga Actorna.

Vid den första nordiska socialmedicinska kongressen i Göteborg i somras bildades en nordisk socialmedicinsk förening som kommer att stå som utgivare av Actan. Det är professor Gunnar Inghe som har svarat för planeringen av projektet. Det beräknas att minst en, helst ett par framstående representanter för socialmedicin från varje nordiskt land skall ingå i den blivande redaktionen.

Utdelning år 1968 av anslag från Konung Gustav V:s 80-årsfond

Till förfogande för utdelning står följande belopp.

1) Från 80-årsfondens forskningsfond omkring 230.000 kronor. Anslag av dessa medel utdelas för forskning å de invaliderade folksjukdomarnas områden,

i första hand barnförlamningen och de reumatiska sjukdomarna.

2) Från Katri och Herman Nylands fond omkring 12.000 kronor för forskning på hjärtsjukdomarnas område.

Anslag må utgå oberoende av den plats i Sverige, där den avsedda forskningen kommer att bedrivas, och anslag må även kunna beviljas till understödande av svenska forskares studier utomlands. Bidrag till tryckningskostnader för vetenskapliga undersökningar beviljas regelmässigt icke ur 80-årsfondens medel.

Ansökan om anslag göres skriftligen i ett exemplar hos styrelsen för Konung Gustav V:s 80-årsfond senast den 31 januari 1968 (adress: Försäkringsdomare F. Broberg, S:t Eriksgatan 79, 5 tr., Stockholm Va).

För ytterligare upplysningar, bland annat rörande de handlingar som skall fogas vid ansökningen, hänvisas till kungörelse, införd i Läkartidningen nr 50 år 1967.

Den nya socialstyrelsen

Nyligen har mandaten i den nya socialstyrelsen samt avdelningscheferna i styrelsen fastställts. Generaldirektör *Bror Rexed* blev generaldirektör, som tidigare förutsetts.

Övriga ledamöter är:

Häradshövding *Karl-Erik Alexanderson*, Lidingö, f. 1906, Stockholms läns nykterhetsnämnd, landstingsman sedan 1957, stadsfullmäktig 1946—62, ledamot av första kammaren sedan 1955, ordförande i tredje lagutskottet.

Borgarrådet *Sören Carlson*, Stockholm, f. 1919, förut personalchef på Folksam, stadsfullmäktig sedan 1950, ordförande i Målsmännens riksförbund sedan 1966.

Riksdagsledamoten *Nancy Eriksson*, f. 1907, sjuksköterska, tillhört andra kammaren sedan 1949, ordförande i allmänna beredningsutskottet sedan 1957 och i Diabetesförbundet sedan 1956.

Professor *Carl-Axel Hamberger*, f. 1908, professor i Karolinska institutet sedan 1960, styresman 1955—60, överläkare öron-, näs- och halskliniken Karolinska sjukhuset sedan 1960, chefsläkare sedan 1961. Förut bl.a. ledamot av statens medicinska forskningsråd 1955—61, forskningsnämnden Riksföreningen mot cancer 1955—62, ordförande i medicinalstyrelsens nämnd för utländska läkare sedan 1963, medicinalstyrelsens hörselvårdsnämnd sedan 1964, ledamot i nämnden för undervisningssjukhusens utbyggnad sedan 1961, medlem av Nobelkommittén sedan 1961 och i medicinalstyrelsens vetenskapliga råd sedan 1963.

Professor *Gunnar Inghe*, f. 1910, Stockholm, blev med. dr. 1958, socialläkare i Stockholm 1944—1961, professor i socialmedicin i Göteborg 1961—63, vid Karolinska institutet sedan 1963.

Svenska kommunförbundets ordförande *Sture Holmqvist*, f. 1916, Svalöv, är kommunalnämndsordförande i Svalöv, landstingsman, vice ordförande i länsnykterhetsnämnden m.fl. uppdrag. Han blev ordförande i kommunförbundet 1966.

Svenska landstingsförbundets direktör *Bengt Olsson*, f. 1918. Socionomexamen, landstingsdirektör i Västernorrlands län 1959—64, förbundsdirektör i Svenska landstingsförbundet sedan 1964.

Talmannen *Fridolf Thapper*, f. 1899, Finspång, ursprungligen metallarbetare. Haft och har en rad allmänna förtroendeuppdrag. Bland dessa kan nämnas: ledamot av civilförsvarsstyrelsen 1948, ordförande i centrala sjukvårdsberedningen 1955, landstingsordförande i Östergötlands län 1952, ordförande i landstingsförbundet 1957, ledamot i statens och kommunernas samarbetsnämnd 1958, medlem av andra kammaren sedan 1941, talman sedan 1960.

Till överdirektör i nya socialstyrelsen förordnades överdirektören i medicinalstyrelsen *A Håkan B Rahm*, Stockholm, f. 1904. Jur. kand. 1927. Byråchef medicinalstyrelsen 47, överdirektör där sedan 64. Vice ordförande i direktionen Karolinska sjukhuset sedan 59, sakkunnig lagstiftning om smittsamma sjukdomar 61.

Avdelningschefer:

Avdelningschef *Göta Rosén*, f. 1904, barnavårdsinspektör 1942 socialstyrelsen. Byråchef 1947 och ställföreträdande generaldirektör

1951. Vice ordförande i styrelsen för sällskapet Eugeniahemmet 1956, ledamot av direktionen för Allmänna barnhuset 1951, ordförande där sedan 1963.

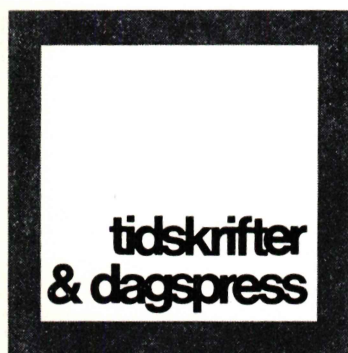
Medicinalrådet *Stig Lindgren*, f. 1903, Umeå, med. dr., docent i kirurgi Uppsala, sedan 56, överläkare i Falun 53—64, medicinalråd sedan 64. Ledamot i medicinalstyrelsens vetenskapliga råd sedan 53.

Medicinalrådet *Henry Sälde*, f. 1916, med. dr. 52, docent i psykiatri Uppsala sedan 53, överläkare Ulleråkers sjukhus 57, ch:läk sedan 63, (tjl) tf. medicinalråd på mentalsjukvårdsbyrån sedan 64.

Medicinalrådet *Sven Åke Lindgren*, f. 1927, docent i yrkesmedicin Karolinska institutet 62, sakkunnig i inrikes- och socialdepartementen i frågor angående yrkes-

medicinens organisation m.m. 62—65, verkställande ledamot i arbetsmedicinska nämnden 65—66, medicinalråd 66.

Avdelningschef *Tryggve Foghelin*, f. 1915, Jur. Kand. tf. byråchef i socialstyrelsen 1965. Sekreterar- och utredningsuppdrag, chef för lagbyråns administrativa sektion i Socialstyrelsen.



Red: E. Husmark och Y. Karlsson

Döds- och livshjälp

"Vi står inför ett etiskt dilemma som är nästan outhärdligt." Så yttrade sig en riksdagsman enligt *Dagens Nyheter* i en underledare den 17/11.

Men outhärdligt främst för vem? — det åtminstone borde kunna ge någon liten vägledning. Vi har haft nog av tredje mans samvetsvåda och ansvarstagande inför människor som inte vill leva och hindras att dö, vare sig de sedan är självmordskandidater eller hopplöst och plågsamt dödsjuka. Det aktiva ansvaret att ge döds-hjälp genom att inte i varje läge sätta in varje livsuppehållande och döendeförlängande behandling, eller att i samråd med kolleger avbryta en livsuppehållande behandling som visar sig utsiktslös (vilket länge praktiserats på sina håll, enligt ett TV-program nyligen) utgör åtminstone ett handlande som kan diskuteras och regleras och som förvisso inte är lättbedömt.

DN vänder sig mot läkarnas ambitioner i den situation som råder, frågar efter hur ansvaret manifesteras och utkräves då läkaren tvär sina händer med "principen om livets helighet". Tidningen talar om dessa bekymmer som privata samvetsfrågor då en människa av läkaren döms till onödiga och meningslösa plågor.

Det ansvarstagande i dödshjälpsdilemmat som är enbart passivitet låter sig väl aldrig angripas lagligt och författningsenligt, och det har ju också starkt stöd i den traditionella läkaretiken; därför kan det bli frestande som undanflykt inför den helt nya moraliska och mänskliga problematik vi fått genom de nya medicintekniska genombrotten. De förvandlar den fordom fasta gränsen mellan liv och död till en skymningszon mellan hjärtliv och hjärndöd och mellan mänskligt liv med medvetandepotential och omänskligt liv utan chans till framtida medvetande, och de ger också möjligheter att förlänga dödsprocessen med plågor utan ände för ett liv utan hopp.

Dessa bedömningsssvårigheter är inte bara läkaretiska, konstaterar tidningen. En ny läkaretik utan fixering till Hippokrates tycks behöva övervägas. Gällande principer om att alla liv är likvärdiga hjälper inte då man tvingas besluta avbrott i behandling av en döende för att kunna rädda en skadad med livschans. Om man inte nu tar ställning till problemet hjärtdöd-hjärndöd skjuter man bara problemet framför sig. När hjärtan eller

andra livsviktiga organ kan transplanteras står man inför den avgörande situationen att bestämma om hjärtdöda människor som biologiska preparat skall fungera som organdonatorer eller inte.

Vem vågar här inta den ena eller den andra ståndpunkten? Och vem kan å andra sidan våga se att hur man än väljer så har man satt den enes liv i den andres livs tjänst, eller satt den enes liv på spel för att kanske bara meningslöst hålla den andres uppe med konstgjorda medel, i en principens namn. Det finns inte längre några självklara svar, några inte si eller så stötande lösningar på dessa problem; men det finns heller ingen väg udenom dem.

Tidningen talar om "de nya medicintekniska genombrotten" som en av orsakerna till de svåra etiska bedömningsfrågorna i dag. Det bör tilläggas att sådana genombrott även i fortsättningen kan komma att ske. Riktiga är väl då att ytterligare avvakta den tidpunkt då en ändring kan bli absolut nödvändig i stället för att nu söka desperata utvägar som ingen vill beträda.

De människohjärtan som transplanteras i dag fungerar som automater utan nervsamband med mottagaren. Framdeles är det tänkbart att hela det organiska hjärtat kan ersättas av en sinnrik plastpump.