

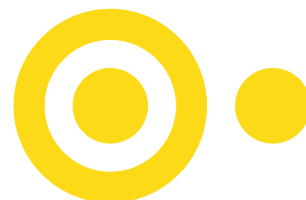
Artificiell intelligens eller intelligent läkekonst?

Om kropp, hälsa och ovisshet i digitaliseringens tidevarv



Av: Leila Tamaddon

Handledare: Fredrik Svenaeus, professor i filosofi
Södertörns högskola | Institutionen för kultur och lärande
Masteruppsats 30 hp
Den praktiska kunskapens teori | Vårterminen 2019
Centrum för praktisk kunskap



SÖDERTÖRNS HÖGSKOLA | STOCKHOLM
sh.se

SAMMANFATTNING

Denna essä syftar till att ur filosofiska och idéhistoriska perspektiv belysa utmaningar och möjligheter med artificiell intelligens (AI) och digitalisering inom hälso- och sjukvården, med fokus på läkekonst, kropp, hälsa och ovisshet. Essän undersöker hur automatisering och digitala vårdformer omformar läkekonstens grund, nämligen mötet mellan patienten och läkaren. Genom en fenomenologisk kritik av AI och teknikens väsen, belyses skillnaden mellan människan och maskinen och hur den levda erfarenheten är situerad, förkroppsligad, fylld av mening och delad med andra. Essän utforskar hur situationsunik kunskap som praktisk klokhet, *fronesis*, samt ett reflekterande förnuft, *intellectus*, kan hantera den ovisshet som är inbäddad i det allmänmedicinska mötet. Essän belyser även hur digitalisering och AI passar väl med pågående marknadsanpassning av sjukvården, där *homo economicus* och *homo digitalis* båda omformar kropp och hälsa till mätbara resurser och data. Avslutningsvis lyfts etiska dilemman kring AI och digitalisering, samt vikten av praktisk och existentiell kunskap som förutsättningar för utvecklandet och designen av en teknik som syftar främja det mänskligt goda.

Nyckelord: praktisk kunskap, läkekonst, hälsa, allmänmedicin, läkare-patientrelationer, ovisshet, fronesis, fenomenologi, förkroppsligande, intellectus, ratio, artificiell intelligens, robot, digitalisering, e-hälsa, teknikfilosofi

ABSTRACT

Artificial intelligence or intelligent art of medicine? On body, health and uncertainty in the era of digitalization

This essay aims to illuminate challenges and opportunities with artificial intelligence (AI) and digitalization in health care, focusing on the art of medicine, body, health and uncertainty. The theoretical framework is mainly within the fields of phenomenology and philosophical hermeneutics. The essay explores how automatization and digital health care are transforming the essence of medicine: the patient – physician encounter. By a phenomenological critique of AI and the essence of technology, the essay highlights the difference between machines and humans and how lived experience is situated, embodied, filled with meaning and shared with others. The essay explores how situational knowledge such as practical wisdom, *phronesis*, and reflective understanding, *intellectus*, can deal with the uncertainty that is embedded in the medical encounter in primary health care. The essay also highlights how digitalization and AI fit well with current market adaptation of health care, where *homo economicus* and *homo digitalis* both transform body and health into measurable resources and data. Finally, ethical dilemmas of AI and digitalization are highlighted, as well as the importance of practical and existential knowledge as preconditions for the development and design of a technology that aims to promote the human good.

Keywords: practical knowledge, art of medicine, health, primary health care, physician-patient relationship, uncertainty, phronesis, phenomenology, embodiment, intellectus, ratio, artificial intelligence, robot, digitalization, eHealth, philosophy of technology

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	4
SYFTE	6
METOD OCH TEORI	7
ARTIFICIELL INTELLIGENS OCH DIGITALISERING	14
ALGORITMER OCH MASKININLÄRNING	14
INTELLIGENS OCH DEN TÄNKANDE MASKINEN	15
DIGITALISERING OCH BIG DATA	17
DIGITALISERING OCH AI INOM HÄLSO- OCH SJUKVÅRDEN	18
DIGITALA EXEMPEL I PRIMÄRVÅRDEN	20
E-HÄLSA PÅ GOTT OCH ONT	23
KOMMER AI ATT ERSÄTTA LÄKARE?	25
EN FENOMENOLOGISK KRITIK AV AI	27
LÄKEKONST – OVISSHETENS KONST	32
FRONESIS OCH LÄKEKONST	33
ALLMÄNLÄKAREN SOM SPECIALIST I OVISSHET	35
OVISSHET OCH MEDIKALISERING	38
INTELLECTUS OCH RATIO	40
KROPPEN	44
FÖRKROPPSLIGANDE	44
ROBOTEN SOM FÖRKROPPSLIGAD ARTIFICIELL INTELLIGENS	47
UNCANNY VALLEY – KUSLIGA DALEN	50
KUSLIGHET OCH HEMLÖSHET	51
VIRTUAL REALITY – DEN VIRTUELLA KROPPEN	54
DEN AUTOMATISERADE LIVSVÄRLDEN	56
TEKNIKENS VÄSEN	56
MIN MOBIL ORIENTERAR MIG I VÄRLDEN	59
APPARATEN OCH TEKNOLOGINS LÖFTE	60
HOMO ECONOMICUS OCH HOMO DIGITALIS	63
MARKNADEN KOLONISERAR SJUKVÅRDEN	65
DEN DIGITALA VÅRDCENTRALEN – EN DIGITALISERAD SJUKVÅRDSMARKNAD	67
DET AUTOMATISERADE SAMHÄLLET - ETT HOT MOT DEMOKRATIN?	71
FRAMTIDEN - ARTIFICIELL ELLER MÄNSKLIG SUPERINTELLIGENS?	74
ARTIFICIELL SUPERINTELLIGENS OCH MORALISKA MASKINER	74
HOPPET FINNS I TANKENS KARTOTEK	77
SLUTORD	80
EPILOG	82
KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING	83

I miman fick vi in att det finns liv
På flera håll.
Men var ger miman ej besked om.
Det kommer spår och bilder, landskap och fragment
av språk
som talas någonstans, men var.
Vår trogna Mima
gör allt hon kan och söker, söker, söker.
Och hennes elektronverk fångar in,
elektronlinserna ger grundrapport
till väljarcellerna och fokusverken samlar
indifferenta tredje verbens tatics
och bild och ljud och doft går fram
ur rika flöden.
Men sina källors riktning ger hon ej besked om.
Det ligger utanför och alltid bortom
en mimas tekniska natur och hennes fångstförmåga

/ur *Aniara* av Harry Martinson¹

INLEDNING

I Harry Martinsons dystopiska rymdepos från 1956 får vi följa goldondern Aniara och dess passagerare som efter den stora katastrofen lämnar jordelivet för en sista färd ut i rymden. Diktverket med undertiteln *En revy om människan i tid och rum* berättas av mimaroben som sköter miman på Aniara. Beskrivningarna av det allvetande tekniska underverket miman som underhåller passagerarna med bilder och ljud från jordelivet och återskapar människornas minnen och drömmar, för mina tankar till en sorts virtuell verklighet som styrs av en artificiell intelligens (AI).

Som allmänläkare inom primärvården kan jag ibland känna mig som mimaroben på Aniara. Goldondern är hälso- och sjukvården, besättningen är sjukvårdspersonalen och passagerarna är patienterna. Min roll är att trösta, lindra och bota alla de som är fyllda med lidande, existentiell ångest och en kuslig ovisshet under en oändlig färd mot ändligheten. I datorskärmens sken möter jag mina patienter som blickar in i vår tids mima och hoppas på att bilderna, siffrorna och orden kan lugna den oro det innebär att leva, lida och inte kunna kontrollera sjukdomen eller tillvaron. Men svaren döljer sig sällan i själva miman. De finns inbäddade i deras liv, i deras kroppar och i deras levda erfarenheter. Som mimarob blir jag

¹ Harry Martinson, *Aniara: en revy om människan i tid och rum*, [Ny utg.], Stockholm, Bonnier, 2004, s.13

länken mellan patienterna och det miman kan beräkna. Miman ger mig stöd att kommunicera, söka kunskap och samla information. Men allt oftare vill miman att jag matar den med mera ord och tal. Det finns de som vill att miman ska ta över allt mer. Beräkna och försäkra hälsa och liv. Förutsäga sjukdomar och skjuta upp döden. Utan att för den delen förstå livet, lidandet och dess villkor. Mimans tröstande illusoriska drömmar på Aniara finns inte i sjukvården. Min mima ger ingen visshet eller tröst. Den samlar och förmedlar en viss form av kunskap. I skärmens sken finns ovissheten kvar inom mig, inom patienterna, i rummet och i tiden. Ovissheten som ett villkor för livet, ovissheten i allt det vi inte kan förutsäga, ovissheten i den levda kroppens erfarenheter och all den kunskap som vi inte kan uttömma i mötet med den andre. Som mimarob försöker jag bringa mening i det ovissa genom tiden, kroppen, känslorna, närvaron och samtalet med patienten. Det som också kännetecknar god läkekonst.

I denna essä vill jag undersöka existentiella, medicinska och samhällsliga utmaningar och möjligheter som artificiell intelligens och digitalisering inom hälso- och sjukvården för med sig beträffande centrala aspekter av läkekonst och hälsa, nämligen förkroppsligande, ovisshet, det mellanmänskliga mötet samt den erfarenhetsbaserade och situerade praktiska kunskapen hos läkaren. Efter syfte och frågeställningar kommer ett kort metodavsnitt med en teoretisk orientering som öppnar upp för essäns filosofiska utforskning. Därefter kommer en bakgrund om den artificiella intelligensens historia och intelligensbegreppet samt en utforskning av AIs inneboende koppling till digitalisering, ”big data” och visionerna kring dessa. Vidare situerar jag dessa fenomen i det medicinska fältet genom exempel på olika existerande och möjliga framtida tillämpningar av digitala tekniker i hälso- och sjukvården. Genom en fenomenologisk kritik av artificiell intelligens försöker jag därefter att belysa den principiella skillnaden mellan människans och maskinens förmåga till kunskap. I efterföljande avsnitt fokuserar jag på läkares praktiska kunskap och utövningen av praktisk klokhet. I ljuset av min egen praktik som allmänläkare utforskar jag hur olika kunskapsformer och aspekter av förnuftet kan hantera ovissheten som ett centralt fenomen inom läkekonsten och särskilt i det allmänmedicinska arbetssättet. Min utforskning fortsätter därefter med en undersökning av den förkroppsligade erfarenhetens betydelse för att förstå hur hälsa och sjukdom framträder. Genom idéhistoriska och populärkulturella exempel belyser jag människans relation till AI och dess förkroppsligade former som robotar och virtual reality. Jag utforskar även kusligheten som uppstår i förväxlingen mellan människan och den människolika roboten och hur detta hänger samman med erfarenheten av existentiell ångest och sjukdom. Mot slutet av essän intar jag ett mer teknikfilosofiskt och samhällsorienterat perspektiv för att utforska teknikens påverkan på våra liv samt de ekonomiska, politiska och etiska utmaningar som AI

och digitalisering inom sjukvården och samhället i stort medför. Med hjälp av de olika filosofiska perspektiven försöker jag slutligen att skissa kring hoppfulla möjligheter för människan och maskinen i digitaliseringens tidevarv. Essän avslutas med ett slutord där jag sammanfattar och återkopplar till de frågeställningar jag ämnat belysa.

SYFTE

Denna essä syftar till att ur ett filosofiskt och idéhistoriskt perspektiv undersöka artificiell intelligens och digitaliseringens påverkan i hälso- och sjukvården. Mitt fokus kommer att vara på den praktiska kunskapen, den levda och förkroppsligade erfarenheten, det mellanmänniska mötet samt ovissheten som ett grundvillkor i läkekonsten och i livet. I min undersökning vill jag även belysa teknikfilosofiska idéer, populärkulturella gestaltningar av artificiell intelligens samt hur hälso- och sjukvårdens digitalisering relaterar till rådande ekonomisk-politiska ideal och drivkrafter.

Följande frågeställningar vill jag försöka belysa:

Vilka potentiella möjligheter och utmaningar finns med digitalisering och AI i sjukvården?

Hur påverkas patient-läkarmötet och läkekonsten av digitalisering och AI?

Hur kan läkekonstens olika kunskapsformer hantera ovissheten i en allt mer digitaliserad sjukvård?

Hur kan AI, mänsklig intelligens och förkroppsligande förstås ur ett fenomenologiskt perspektiv?

Hur kan människans relation till AI, robotar och nya teknologier förstås genom teknikfilosofiska idéer, populärkulturella och idéhistoriska gestaltningar?

Hur relaterar rådande ekonomisk-politiska ideal och styrningsformer med digitalisering och AI i hälso- och sjukvården?

Vilka etiska dilemman följer av automatisering och AI generellt och i hälso- och sjukvården?

METOD OCH TEORI

Det tvärvetenskapliga ämnet *Den praktiska kunskapens teori* uppstod för ett par decennier sedan i ett teknologiskt sammanhang där interaktionen mellan människa och maskin behövde humanioras och konstens kunskapsfält. Ämnet har senare vidgats med den hermeneutiska och fenomenologiska filosofiska traditionens tänkare som lämpar sig väl för utforskning av den erfarenhetsbaserade praktiska kunskapen som är central inom mellanmänskliga och konstnärliga yrken.² På masterutbildningen i *Den praktiska kunskapens teori* på Centrum för praktisk kunskap på Södertörns Högskola är essäskrivandet en möjlighet som vetenskaplig metod och form för utforskning och framställning av kunskap.

Metoden i min undersökning består av en teoretisk, filosofisk och idéhistorisk utforskning med essäistiskt anslag. Det teoretiska ramverket är huvudsakligen fenomenologi, hermeneutisk och existentiell filosofi samt politisk filosofi. Kombinationen av min praktiska kunskap och erfarenhet som specialistläkare i allmänmedicin samt den teoretiska och kritiskt reflekterande kunskapen i ovan nämnda fält lämpar sig väl för utforskning av mitt syfte och mina frågeställningar i essän. I min teori och utforskning använder jag mig främst av tankar från filosoferna Edmund Husserl, Martin Heidegger, Maurice Merleau-Ponty, Hans-Georg Gadamer, Hubert Dreyfus, Drew Leder, Albert Borgmann, Jonna Bornemark och Fredrik Svenaeus. Jag vänder mig också till Aristoteles samt renässansfilosoferna Nicholas Cusanus och René Descartes för att förstå olika typer av kunskapstraditioner som omsätts i min praktik som läkare. För att bredda det traditionella fenomenologiska perspektivet nyttjar jag även idéer från filosofen Michel Foucault samt relevant kritik från feministisk fenomenologi. Materialet i essän består förutom av filosofiska texter även av rapporter, reportage, vetenskapliga studier (från relevanta fält som medicin, samhälls-, dator- och robotvetenskap), skönlitterära verk, filmer, framtidsvisioner, föreläsningar och citat för att bredda den essäistiska ansatsen och bättre kunna svara på frågeställningarna.

Mastersstudenterna på Centrum för praktisk kunskap på Södertörns Högskola får traditionellt skriva essäer om ett yrkesdilemma som involverar deras egna praktik. Utifrån deskriptiva berättelser och direkta egna erfarenheter som gestaltas i essäns början, får studenterna reflektera vidare i dialog med andra tänkare. Denna essä är något annorlunda i sin metod. Essäns huvudmaterial är inte en gestaltning av min egen första persons-erfarenhet av digitalisering och AI i hälso- och sjukvården, utan främst tredje persons-perspektivet av filosofiska, vetenskapliga och samhälleliga aspekter av denna tematik som jag beskriver och

² Fredrik Svenaeus. "Vad är praktisk kunskap? En inledning till ämnet och boken". *Vad är praktisk kunskap?* red. Jonna Bornemark och Fredrik Svenaeus. Stockholm, Södertörn Studies in Practical Knowledge, 2009. s.16-17, 29

går i dialog med. Min egen levda erfarenhet och situering som specialisläkare i allmänmedicin orienterar mig genom forskningsfältet och förkroppsligas i essän genom både egna reflektioner samt tolkningar av materialet. Min utblick och mina tankar kring digitalisering och AI i sjukvården är förankrade genom min praktiska kunskap, yrkesetik och erfarenheter som allmänläkare inom primärvården. Essän växer fram i samspråk med beskrivningar och exempel från den pågående digitaliseringen av hälso- och sjukvården, de dilemman som uppstår i dess spår och dess implikationer beskrivna främst av andra. I de enstaka fall där jag återger andra personers erfarenheter i syfte att ge några exempel eller illustrera ett dilemma, är dessa tagna från muntliga konversationer mellan mig och personen eller från digitala kommentarsfält i grupper för läkare i sociala medier. Dessa röster är inte tänkta som ett kvalitativt empiriskt material, utan som korta vittnesmål från allmänläkares yrkespraktik. Jag använder mig också av två patienter inom primärvården för att illustrera olika dilemman som uppstår i digitaliseringens kölvatten. I samtliga fallen anonymiserar jag personer och berättelser noga och försöker beakta etiska och metodologiska dilemman som lyfts i Max van Manens fenomenologiska metodologi.³

Essäskrivandet är en tidskrävande och reflexiv metod, vilket innebär både inre dialoger med mig själv och yttre dialoger med andra som omprövar det som skrivs. Den dialogiska seminarieformen med masterkursare, handledare samt andra välvilliga kritiska läsare bidrar till essäns framställning och form. Essäskrivandet utgår ifrån en situerad kunskap som är subjektiv och reflekterande, den gör inget anspråk på absoluta sanningar utan syftar till att belysa, veckla ut, ompröva och kritiskt reflektera. Essän blir till i relation till andras erfarenheter, texter och tänkande men samtidigt blir den en egen unik framställning av kunskap sprungen ur min orientering i världen. Det unika kan få allmängiltig relevans genom essäns försök att fördjupa förståelsen med hjälp av teorier, dialoger med andra och kritiska förhållningssätt. Liksom i Montaignes ursprungliga *Essayer* som gett namn till essän, är essän en friare form och metod för filosofisk och estetisk utforskning av olika fenomen i världen.⁴

I introduktionen till Martin Heideggers essäsamling *The Question Concerning Tehcnology and other essays* (på svenska *Teknikens väsen och andra uppsatser*), ger översättaren William Lovitt nycklar till Heideggers filosofi, säregna språk och kunskapsutforskning.⁵ I min läsning av den engelska översättningen från tyska, har jag i brist på tillgång till den svenska översättningen, själv översatt nyckelbegrepp till svenska med

³ Max van Manen. *Phenomenology of Practice: Meaning-Giving Methods in Phenomenological Research and Writing*. Walnut Creek, Left Coast Press, 2014

⁴ Michel de Montaigne. *Essayer Bok 1-3*. Stockholm, Atlantis, 2012

⁵ Martin Heidegger. *The question concerning technology, and other essays*. 1st ed., New York, Harper & Row, 1977

hjälp av andra svenska översättningar och texter som uttolkar Heideggers tänkande. Heideggers filosofi utgår till stor del från antikens filosofer, såsom Aristoteles och Platon, och uppehåller sig företrädesvis kring den västerländska filosofitraditionen. Hans idéer och kunskapssyn bidrar till att utveckla den kontinentala filosofitraditionen som dominerar i Tyskland och Frankrike under hans tid.⁶ Heidegger är främst intresserad av relationen mellan människans existens och världen som hon bebor och presenterar sin banbrytande ontologi i sitt huvudverk *Vara och tid* från 1927.⁷ För Heidegger är *varat* (den mänskliga tillvarons sätt att existera) eller vår i-världen-varo något som kontinuerligt manifesterar sig för oss i vårt varseblivningsfält. Vi är från början utkastade i världen och varseblir den genom olika meningssammanhang såsom språket, tingen och donen, vetenskapen eller den moderna teknologin. Världen öppnar sig för oss pre-reflekterande genom de stämningar och modus vi redan befinner oss i. Heidegger är inspirerad av sin tidigare lärare Edmund Husserl som introducerade fenomenologin som en filosofisk metod och teori. Fenomenologin utvecklas som en filosofisk kritik av positivismen och de moderna naturvetenskapernas anspråk på objektiva sanningar om människan. Husserl förkastar dock inte de empiriska vetenskaperna, utan menar att all vetenskapande föregås av den mänskliga erfarenheten och därför bör all kunskapsutforskning börja i själva förståelsen av hur människans medvetande och varande fungerar. Husserl skriver i sitt verk från 1913 *Idéer till en ren fenomenologi och fenomenologisk filosofi*:

Vi börjar våra betraktelser som människor i det naturliga livet, vilka gör sig föreställningar, faller omdömen, känner och vill ”inom den naturliga inställningen”. (...) Jag är medveten om en värld som är oändligt utbredd i rummet, utan ände i vardande och vorden i tiden. Att jag är medveten om denna värld, det innebär framför allt: jag påträffar den med omedelbar åskådlighet, jag erfar den. Genom syn, känsel, hörsel osv., genom den sinnliga varseblivningens olika former är kroppsliga ting *helt enkelt där för mig*, fördelade på ett eller annat sätt i rummet, de är i bokstavlig eller överförd bemärkelse ”förhanden”, vare sig jag särskilt ger akt på, betraktar och är upptagen med dem i mina tankar, min känsla och vilja eller inte.⁸

Den naturliga inställningen innebär alltså att vi är ständigt erfarande i ett varseblivningsfält med andra människor, djur och natur, tingen och universum. Husserl använder begreppet *livsvärld* för att beskriva den värld som visar sig i vårt språk och vår kultur, våra relationer och livsprojekt. Han menar att för att kunna göra en grundlig fenomenologisk utforskning av

⁶ Ibid. s. xiv-xxxv

⁷ Martin Heidegger. *Vara och tid*. Översättning: Jim Jakobsson. Göteborg, Daidalos, 2013

⁸ Edmund Husserl. *Idéer till en ren fenomenologi och fenomenologisk filosofi*, Stockholm, Bokförlaget Thales, 2004. s.107

världen behöver vi sätta den naturliga inställningen och livsvärlden i parentes. Denna bortkoppling eller reduktion kallar han för *epoché* (upphävande eller avstående på grekiska). Reduktionen möjliggör att studera hur vi bygger upp världen genom att rikta vår uppmärksamhet mot våra medvetandeakter och inte mot de objekt de handlar om.⁹ Den franske fenomenologen Maurice Merleau-Ponty förstår epochén som en ”undran” inför hur världen framträder för oss. Han menar att den fenomenologiska reduktionen bör inte förstås som ett undandragande från världen, utan tvärtom bör reflektionen utgå från subjektets transcendens ut mot världen och andra subjekt. Han skriver i sitt verk *Phenomenology of Perception*: ”The most important lesson of the reduction is the impossibility of a complete reduction.”¹⁰ Merleau-Ponty vidareutvecklar Heideggers fenomenologi i samspråk med kunskaper från antropologi, utvecklingspsykologi och neurobiologi. Han situerar i-världen-varon ännu tydligare i kroppen och dess perceptioner och sammanför tillvarons essens och existens genom det förkroppsligade. Den levda kroppen är således inte ett objekt utan ett perspektiv på världen som möjliggör vår existens.¹¹ Husserls fokus på medvetandeakterna har delvis kritiserats av både Heidegger och Merleau-Ponty, som menar att vi som utkastade och förkroppsligade subjekt alltid är förankrade i en värld full av mening. Vi kan endast komma åt världen genom vår direkta erfarenhet av den och genom våra relationer till andra subjekt. Dialogen med andra ger oss andra persons-perspektivet på andras upplevelser och genom vetenskap, filosofi, litteratur, konst och kultur får vi tredje persons-perspektivet på världen.

För Heidegger som är starkt inspirerad av antikens ideal, är filosofin och utforskningen av språket en sorts metod som kan klargöra och belysa. Detta kan manifesteras i föreläsningar och essäskrivandet, det Lovitt beskriver som ”tankens exkursion”. Han ser tänkandet som en resa på en väg, där varje tänkare går sin egen unika väg som relaterar till världen på ett unikt sätt. Det är själva färden på vägen som vi vandrar på som öppnar världen för oss. Lovitt skriver att för Heidegger ”...Being is the very opposite of an abstraction fashioned by human thought. Rather it is ’what is given to thinking to think.’ ”¹² Samtidigt medger han att tänkandet aldrig räcker för att förstå *varat* i sin totalitet, liknande det omöjliga projektet för en människa att fånga sin egen skugga. Enligt Heidegger är vi fångar i vårt modus av tänkande som försöker begripa verkligheten genom koncept, språkliga begrepp eller vetenskapliga metoder som alltid är sekundära fenomen. Det är genom den levda världen vi får tillgång till

⁹ Ibid. s.115

¹⁰ Maurice Merleau-Ponty. *Phenomenology of Perception*, trans: Donald A. Landes, London, Routledge, 2012, s. lxxvii

¹¹ Ibid, s.148

¹² Heidegger 1977, s. xv

och blir indragna i vetenskapens projekt. Vi når aldrig tankens öppna klarhet, denna renaste form av förståelse.¹³

Detta är motsatsen till 1600-talsfilosofen René Descartes idéer om det rena förnuftet eller medvetandet varifrån våra tankar utgår, skilt från kroppen och världen som objekt. Descartes tvivel kring om vi över huvud taget kan få kunskap om tillvaron bortom det Gud har givit människan, ledde till insikten om hans egen existens som den enda säkra kunskapen. Utan att behöva förlita sig på Guds existens, kunde han tänka sig själv inifrån som subjekt i relation till en objektiv värld. Hans själv-medvetande formade det cartesianska tänkandet om en oberoende värld som vi bara kan förstå genom att representera det objektiva i vårt medvetande som abstrakta begrepp. För Heidegger börjar den moderna tidens tänkande med Descartes särskiljande av *res cogitans* (medvetandet, tänkandet, förnuftet) och *res extensa* (den utsträckta materien, kroppen, det som kan objektifieras). De moderna vetenskaperna som utvecklas från 1600-talet och framåt genomsyras av detta synsätt, där ren kunskap är det som kan objektivt inordnas under den matematiska fysikens lagar kring orsak och verkan. Den mänskliga erfarenheten delas upp i kropp och själ där den senare består av abstrakta medvetandeakter som representerar verkligheten, medan kroppen och emotionerna degraderas till en maskin eller något primitivt som kan dissekeras, mätas och utsättas för vetenskapliga experiment.¹⁴

Fenomenologins kunskapsperspektiv blir epokgörande i början av 1900-talet då de ifrågasätter den förhärskande naturvetenskapliga inställningen och idén om att vi kan nå objektiv kunskap om människan genom empiri och logisk-matematiska antaganden. Genom att förutsätta den levda erfarenheten som primär källa till kunskap om människan, skapas ny teori och praktik kring hur vi utforskar mänskligt liv. Fenomenologin banar vägen för existensfilosofin, hermeneutiken (”tolkningslära” på grekiska) och mer kvalitativa metoder inom humaniora och samhällsvetenskap.¹⁵

Inspirerad av Husserls förståelse av livsvärlden och Heideggers existensfilosofi, utvecklar filosofen Hans-Georg Gadamer den moderna hermeneutiken i sitt huvudverk *Sanning och metod – grunderna till en filosofisk hermeneutik* från 1960. Enligt Gadamer består all förståelse av meningsbärande fenomen som formas i möten mellan olika förståelsehorisonter. All ny kunskap tillskansas utifrån en förförståelse som öppnar upp världen för oss. Det är genom genuin undran och nyfikenhet som förståelsehorisonten kan vidgas hos en läsare av en text eller i mötet med den andre. Den hermeneutiska rörelsen av

¹³ Ibid. s. xvi

¹⁴ Ibid. s. xxv-xxvii

¹⁵ Hans Ruin. ”Anteckningar om Heideggers begrepp ’Ge-stell’”. *Fenomenologi, teknik och medialitet*, Dahlberg, Leif & Ruin, Hans (red.), Huddinge, Södertörns högskola, 2011, s.59

tolkningar och omprövningar bidrar till en *horisontsammanmältning* när man sätter sig in i den andres språk, kultur och erfarenheter. Gadamer förkastar idén om en metod som instruktioner eller regler för att vara vetenskaplig eller nå objektiv kunskap om det som berör det mänskliga livet. Han är särskilt fokuserad på språket, texttolkningen och dialogen i mötet mellan människor som grunden för den hermeneutiska erfarenheten. Gadamers hermeneutiska kunskapssyn utgår från Aristoteles kunskapssyn, där den praktiska klokheten är central i den hermeneutiska förståelsen.¹⁶

I filosofen Christian Nilssons läsningar av den *Den Nikomachiska etiken* får vi lära oss att Aristoteles skiljer mellan två grundläggande mänskliga aktiviteter, nämligen *poiesis* (framställning) och *praxis* (handlande). *Poiesis* är en aktivitet som har ett slutmål i form av ett verk. För framställningen av det nya behövs en praktisk kunskap som kan ta reda på *hur* man kan framställa verket. Aristoteles beskriver detta praktiska kunnande för *techne*, ett kunnande som inte bara inbegriper ett hantverk eller konstnärlig praktik utan också en sinnenas konst eller praktisk blick på världen för att kunna framställa det som behöver framställas. Målet för *poiesis* och *techne* ligger utanför den som utför dessa handlingar och är inte sammanfogat med den som utför handlingen, medan *praxis* är en aktivitet där handlingen är målet i sig och därför sammanlänkad med personen. *Praxis* är således en del av den mänskliga existensen som livsform.¹⁷ Aristoteles skriver i *Politiken*: ”Att leva är ett handlande, inte en tillverkningsprocess”.¹⁸ Den kunskap som krävs för *praxis* är *fronesis*, det som bäst kan beskrivas som praktisk klokhet eller praktisk visdom. Aristoteles menar att *fronesis* är oskiljaktig från de etiska dygderna och är en form av omdömeskraft.¹⁹ Dygder är egenskaper som rättrådighet, klokhet, mod och måttfullhet. Dygdetiken lär att människan är ett mål i sig och att hennes handlingar avgörs av hennes förmågor och välvilja att förverkliga det goda i sig och i andra.²⁰ *Fronesis* är således den högsta kunskapsformen i vårt dagliga leverne som vi behöver i unika och svårbedömda situationer, i mötet med andra och för att leva ett gott liv. I Aristoteles kunskapsindelning i *Den Nikomachiska etiken* finns det fem sätt för själen att nå sanningen på. Dessa är konst (*techne*), vetenskap (*episteme*), klokhet (*fronesis*), visdom (*sofia*) och insikt (*nous*).²¹ Jag kommer att återkomma till de tre första kunskapsformerna längre fram i min utforskning av läkekonst och läkarens kunskap.

¹⁶ Svenaeus 2009, s.21-22

¹⁷ Christian Nilsson. ”Fronesis och den mänskliga tillvaron”. *Vad är praktisk kunskap?* red. Jonna Bornemark och Fredrik Svenaeus. Stockholm, Södertörn Studies in Practical Knowledge, 2009. s.46-47

¹⁸ Ibid, s.47

¹⁹ Ibid, s.48

²⁰ Jan-Olav Henriksen och Arne Johan Vetlesen. *Etik i arbete med människor*, 2:a upplagan, Lund, Studentlitteratur, 2001, s.196-198

²¹ Svenaeus 2009, s.20-21

Utifrån både Aristoteles syn på kunskap samt den fenomenologiska och hermeneutiska traditionen, kan essäskrivandet således ses som en metod för att utforska den praktiska kunskapen. Essäskrivandet är i likhet med Gadamers hermeneutik en spirallik rörelse av tolkning och förståelse som förflyttar subjektet närmare sanningen genom att ompröva och ifrågasätta det vedertagna. I Hans Ruins läsning av Gadamer är detta ”en erfarenhet av hur en förståelse växer genom att vi träder ut ur oss själva, lånar oss till det främmande som blir förståeligt genom oss, liksom vi själva genom det.”²².

Filosofen och sociologen Theodor Adorno utmanar idén om en enhetlig metod för utforskning av kunskap och skriver i sin hyllningstext till essän i *Essän som form*: ”tanken skrider inte entydigt framåt utan de olika momenten flätas samman som i en matta. På den sammanflätningens täthet hänger tankens fruktbarhet”.²³ Adornos syn på hur essän formas som en matta av reflektioner som i dialog med andra vidgar våra perspektiv, utan att göra anspråk på det slutgiltiga, inspirerar mig i mitt försök att låta texten växa organiskt med mångperspektivitet som mål. Som en röd tråd i min essä lånar jag och låter mig även inspireras av Harry Martinsons framställning av människans existentiella villkor i diktverket *Aniara: en revy om människan i tid och rum*. Stycken ur *Aniara* får verka som bakgrundstämningar och metaforer som väver samman essäns olika teman. Jag låter *Aniara* och dess öde utgöra mitt försök till att använda poesin som *poiesis*²⁴ för att gestalta både vår undran, vårt hopp och våra farhågor kring den artificiella intelligensen i digitaliseringens tidevarv.

²² Hans Ruin. ”Frihetens hemlighet och bildningens uppgift”, *Bildningens förvandlingar*, red. Bernt Gustavsson. Göteborg, Daidalos, 2007, s.68

²³ Theodor W. Adorno. *Essän som form*, övers. Anders Johansson. Göteborg, Glänta nr 1, 2001, s.37-38

²⁴ Poiesis kan i aristotelisk mening beskrivas som konsten att framställa det som inte existerar medan Heidegger mer tolkar poiesis som ett avslöjande av det som är dolt för oss, vilket passar väl för att beskriva poesins möjligheter.

ARTIFICIELL INTELLIGENS OCH DIGITALISERING

Algoritmer och maskininlärning

Det tvärvetenskapliga forskningsfältet om artificiell intelligens (AI) uppstod samma år som Aniara gavs ut. På en konferens på Dartmouth College år 1956, lanserade datorvetaren John McCarthy och hans forskningsteam detta begrepp. Sedan dess har begreppet artificiell intelligens tenderat att utvidgas och användas brett för olika avancerade datorer, robotar och digitala applikationer. Det som kännetecknar dessa moderna teknologier är att de kan kodas till att beräkna och analysera stora mängder data genom statistiska samband, mönsterigenkänning och maskininlärning. De kan lära sig att känna igen tal, skrift och bilder och ta specifika beslut utifrån kodade algoritmer.²⁵ En algoritm är en systematisk instruktion för att genom ett antal schematiska steg utföra en beräkning eller lösa ett problem.²⁶ Tidig AI bestod av stora datormaskiner som genom tidskrävande kodande av algoritmer kunde utföra enskilda uträkningar och uppgifter. AI-utvecklingen expanderade under senare delen av 1900-talet tack vare tekniska framsteg med allt kraftfullare datorer med högre kapacitet för större mängd data. 1997 blev en milstolpe då AI-datorn Deep Blue slog den regerande schackmästaren Gary Kasparov. Två decennier senare utvecklades Watson, AI som blev världsmästare i Jeopardy och numera vidareutvecklad till Watson health, företaget IBMs stora satsning på AI inom sjukvården. En annan milstolpe är när företaget Deep Minds dator Alpha-Go slog världsmästaren i det avancerade brädspelet Go år 2016. Detta var fram tills dess något otänkbart då spelet har oändligt många lösningar, där mänskliga spelare har behövt använda sig av både intuition och kreativitet. Deep Minds nya bedrift var automatiserad, självförstärkande inlärning som inte kräver mänsklig vägledning efter att algoritmen getts till den. Genom att den fick öva och spela mot sig själv miljontals gånger blev den snabbt bättre än människor på att lösa komplexa uppgifter i en avgränsad kontext.²⁷

Sedan internets expansion med ökad lagring och delning av data har utvecklingen och kapaciteten av AI gått exponentiellt framåt tack vare maskininlärning och självlärande automatiserade algoritmer med inlärningsfeedback. De avancerade självlärande systemen med förstärkande inlärningsmekanismer kallas också för *deep learning* algoritmer. En del av dessa komplexa AI-system är designade som ”neurala nätverk”. Det handlar inte om levande

²⁵ Bruno Peyrou, Jean-Jacques Vignaux, and Arthur André. Artificial intelligence and health care. In: André A, editor. *Digital medicine*. New York: Springer; 2019.

Pavel Hamet, Johanne Tremblay. Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*. 2017. April; 69S:S36–40

²⁶ Nationalencyklopedin, www.ne.se 2019-04-25

²⁷ Hamet et al.

nervbanor, utan algoritmer som försöker efterlikna hjärnans nervcellsstruktur i sina vindlande kopplingar och signalvägar. I dessa neurala nätverk kan självinläringen förstärka och försvaga olika associativa banor genom olika feedbackmekanismer som programmeras in. När det kommer till sådana avancerade former av AI kan det vara svårt att förstå exakt *hur* AI:n tar olika beslut utifrån en given kod, hur den detekterar vissa mönster framför andra, hur den selekterar och förstärker olika samband i det stora datamaterial som AI:n går igenom. Detta dilemma beskrivs som ett ”black-box”-fenomen där AI:n får en kodad algoritm som utvecklar sig själv och förmår göra avancerade statistiska analyser av olika data som ord, tal, bilder och andra mönster som AI:n kan leta upp på egen hand. Svaret som kommer ut har då processats fram på helt andra sätt än hur en människa skulle beräkna, associera eller resonera fram till.²⁸ Black-box-fenomenet är ett av flera problem i tillämpningen av AI inom det medicinska fältet och är något som etiker, jurister och datorvetare återkommer till under de AI-seminarier som jag har tagit del av. En återkommande fras bland AI-forskare är ”statistik på anabola steroider” som en mer realistisk beskrivning av dagens AI-system.²⁹ Möjligen är denna metafor mer illustrativ än begreppen *intelligens* eller *tänkande maskiner* som för tankarna till en mänsklig intelligens.

Intelligens och den tänkande maskinen

För att ringa in vad artificiell intelligens egentligen syftar på, behöver vi titta på ordens betydelse, nämligen *artificiell*, som betyder konstgjord, onaturlig eller konstlad och *intelligens* som kommer från latinets *intellegentia* och syftar på förstånd, skarpsinne, begåvning eller tankeförmåga.³⁰ Ofta används begreppet för människans kognitiva förmågor att tänka abstrakt, räkna, läsa, skriva, lösa logiska uppgifter. Men mänsklig intelligens inbegriper också emotionella förmågor, att vara perceptiv och kunna fantisera, improvisera och vara kreativ. Olika teorier om mänsklig intelligens har präglats av att ha utvecklats i skilda vetenskapliga fält, där mätningen av intelligenskvoten (IQ) är en i raden av olika kvantitativa metoder. Det råder ingen konsensus kring intelligensbegreppet som forskningen kan enas kring, vilket är ett spännande ämne i sig, men som jag inte ämnar utforska mer i denna essä.³¹ Intelligensen i *artificiell intelligens* syftar ofta på den snäva tolkningen av

²⁸ Peyrou et al.

Robert Challen, Joshua Denny, Martin Pitt, Luke Gompels, Tom Edwards, Krasimira Tsaneva-Atanasova. Artificial intelligence, bias and clinical safety. *BMJ Quality & Safety* 2019;28:231-237

²⁹ Artificiell intelligens - löftesrik teknik med etiska utmaningar. Statens medicinsk-etiska råd. Smer konferensrapport 2019:2

³⁰ Nationalencyklopedin, www.ne.se 2019-04-25

³¹ Henry Egidius. Psykologilexikon, Natur & Kultur. www.psykologiguide.se/psykologilexikon 2019-04-25

intelligensbegreppet, nämligen det logisk-matematiska tänkandet och det som går att programmera i en dator. Filosofen Gadamer menar att dagens intelligensbegrepp är ett funktionsbegrepp som gör intelligensen till ett verktyg. Den ursprungliga latinska betydelsen syftade på förmågan att nå visdom om livet och tillvaron och är besläktat med Aristoteles beskrivning av den högsta kunskapsformen *nous* (förnuftsinsikt). Med 1600-talets cartesianska tänkande och den franska användningen av adjektivet *intelligent* började begreppet användas mer instrumentellt för att särskilja människan från djuren som likställdes med maskiner. Enligt Gadamer har den moderna tidens intelligensbegrepp mindre gemensamt med den antika betydelsen. Han menar att dagens mätbara och normativa intelligenskvot har degraderat synen på människans förnufts-förmåga till en förståelse av människan som ett djur med olika avgränsbara funktionsnivåer. I likhet med Descartes tankar blir därför samtidens mänskliga förnuft allt mer jämfört med maskiners förmåga att beräkna.³²

Redan under tidigt 1950-tal ställde matematikern Alan Turing frågan om maskiner kan tänka. Han utformade det berömda Turing-testet som går ut på att om vi inte kan skilja på en människa och en dator som imiterar en människa i olika testsituationer som inbegriper språklig dialog eller interaktion, så har datorn lyckats ”tänka” som en människa och anses därmed kunna vara intelligent.³³ Denna syn på maskiners intelligens och deras potentiella överlägsenhet över mänsklig intelligens har sedan Turings dagar genomsyrat hur AIs användningsområden och tillämpningar har jämförts med den mänskliga intelligensen.

Längre fram i essän kommer jag att med hjälp av fenomenologin utforska skillnaden mellan människans och maskiners tänkande. Som Gadamer och antikens filosofer nämner, består den mänskliga intelligensen av förmågan att ha ett omdöme och ett förnuft. AI är ett ting bestående av koder, algoritmer, statistiska samband och data som ges till den. Begreppet *artificiell intelligens* blir således något motsägelsefullt om *intelligens* syftar på mänskliga förmågor. För enkelhetens skull kommer jag ändå att använda begreppet *artificiell intelligens* eller AI i dess breda användning kring olika tekniker som maskininlärning, tal- och bildigenkänning, automatiserade beslutsstöd, neurala algoritmnätverk samt avancerade robotar som inkorporerar AI i en kroppsliknande maskin.

³² Hans-Georg Gadamer. *Den gåtfulla hälsan*. övers. Jim Jakobsson. Ludvika, Dualis Förlag AB, 2003, s.182-183, s.197-198

³³ Alan M. Turing. Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 49: 433-460. 1950

Digitalisering och big data

Det är svårt att prata om AI utan att gå in på den storskaliga digitalisering som pågår i Sverige och globalt, både på individ- och samhällsnivå. AI-systemen behöver stora mängder data för att utvecklas, tränas och förbättras. Den enorma mängden data som genereras och samlas in via företag och myndigheter, även kallad *big data*, är därför mycket värdefullt och åtråvärt för de som vill utveckla AI-system. Data kan komma från sökmotorer på internet, e-mail, sociala medier, websidor, universitet och myndigheter, sjukvården, kommunikationssystem som GPS, väder- och satellitsystem samt otaliga mobila appar som registrerar rörelse, sömn, tal, träning, kost med mera. De enorma volymerna av exponentiellt ökande big data är svåra att greppa. 2016 producerade en genomsnittlig person i västvärlden 2.5 kvintiljoner (2×10^{18}) byte data dagligen och 90% av all existerande data har skapats bara de senaste två åren. Det ger en hisnande känsla för hur snabbt det ökar. Men mycket data är inte användbar och ”skräpdata” tenderar att bli ett allt större problem när AI-algoritmerna ska plöja sig igenom bruset för att hitta meningsfulla mönster.³⁴ Inom sjukvården har det sedan flera decennier funnits stora mängder data och databanker både för kliniken och i forskningssyfte med exempelvis blodprover, diagnoser, olika utfallsmått för hälsa och livskvalitet, röntgenbilder och läkemedelsdata. Det kanske största och mest användbara fältet idag är inom genetisk kartläggning och screening där databaser i världen kan samköras i syfte att hitta genetiska orsaker till sjukdomar. Medicinsk big data är idag enormt värdefullt för företag och myndigheter som utvecklar styrsystem, forskning och framställning av läkemedel, folkhälsoplanering, finansieringsmodeller samt AI-lösningar för automatiska beslutsstöd för diagnostik och behandling. Den ökande datainsamlingen utmanar ständigt den personliga integriteten, IT-säkerheten och patientens rätt till att bestämma över sina data.³⁵ Konkurrensen om den ”digitala oljan” är stor globalt och Sverige är en populär källa tack vare stora kvalitetsregister inom vård och omsorg som kan kopplas till folkbokföringsregistret. Många medicin-tekniska företag och multinationella bolag vill kunna ta del av patientdata för att utveckla sina system.³⁶

³⁴ Anthony C. Chang. Big data in medicine: The upcoming artificial intelligence. *Progress in Pediatric Cardiology* 43 (2016) 91–94

³⁵ Ibid.

Eric Topol, *The patient will see you now: the future of medicine is in your hands*, New York, Basic Books, 2015. s.103, 281

³⁶ Vinnova. *Artificiell intelligens i svenskt näringsliv och samhälle - Analys av utveckling och potential*, VR 2018:08

Yvonne Dellmark, Lars Falk. ”Svenska patientdata skickas till privata bolag utomlands”, *Dagens Nyheter*, 2017-05-24

Digitalisering och AI inom hälso- och sjukvården

Sedan telemedicinens introduktion i sjukvården i främst glesbygdsmiljöer på 1980- och 90-talen har de digitala teknikerna avancerat snabbt och används idag inom många medicinska specialiteter för kommunikation eller olika former av bevakning och diagnostik. Digitala tekniker som utvecklas och designas tillsammans med personalens och patienternas behov och perspektiv kan ge meningsfull nytta och bidra till effektivisering genom att minska dokumentation och administration samt överbrygga avstånd där fysiska möten inte är nödvändiga. I en systematisk översiktsstudie ser man att implementeringen av digitalisering i hälso- och sjukvården kan delas in i två huvudteman: Det ena är i kontexter där det finns stora patientvolymmer som önskar vårdkontakt eller stora mängder patientdata som kan samlas in och bearbetas asynkront och det andra är i kontexter där det behövs specifik medicinsk expertis på distans där digital kommunikation mellan olika professioner eller mellan vårdpersonal och patienter fyller en funktion och kan skapa nya behandlingsmöjligheter.³⁷ I Socialstyrelsens övergripande litteraturstudie om digitala vårdtjänster undersöks studier som berör distanstriagering, terapeutiska samtal vid psykisk ohälsa, distansmonitorering och provtagning av exempelvis hjärt-, diabetes- och lungsjuka samt diagnostik, behandling och uppföljning i primärvård och specialiserad vård. Enligt rapporten finns få studier om akuta kontakter eller nya patientbesök inom primärvården och här behövs mer forskning då detta fält expanderar snabbt idag. Sammantaget drar Socialstyrelsen slutsatsen att det finns stöd för att digital vård kan ge likvärdiga resultat som vid fysisk vård i flera fält och föreslår tydligare och bättre reglering och kunskapsstöd för implementering av digitala vårdtjänster.³⁸ Rapporten är dock kritiserad för att vara undermålig och i en annan övergripande litteraturstudie påpekas snarare brister i metodologi i studier som undersöker digitala vårdtjänster. Forskarna tar också upp risker för jäv i studier som finansieras av privata bolag samt brist på vetenskaplig evidens för nytta, riskbedömning och kostnadseffektivitet vid digitala konsultationer i framförallt primärvården.³⁹ Det verkar således inte finnas någon stark evidens eller konsensus kring det vetenskapliga stödet för digitalisering av stora delar av hälso- och sjukvården och därför behövs mer oberoende forskning av hög kvalitet innan stora digitala reformer genomförs.

³⁷ Laurence S. Wilson, Anthony J. Maede. Recent Directions in Telemedicine: Review of Trends in Research and Practice, *Healthcare Informatics Research* (2015),21(4):213

³⁸ Digitala vårdtjänster - Övergripande principer för vård och behandling, Socialstyrelsen, 2018

³⁹ Medicinsk bedömning och diagnostik av nytillkomna symtom via digitala vårdbesök, Örebro, HTA-enheten CAMTÖ, Rapport 2018:13

I Digitaliseringskommissionens rapport från 2016 gestaltas ett framtidsscenario över hur digitaliseringen kan se ut ur ett patientperspektiv:

Sixten, 32 år, är datatekniker på ett stort företag. Han är förtjust i nya tekniska prylar och lägger gärna ut sina löparrundor på nätet. Sixtens arbetsgivare får avdrag på arbetsgivaravgiften om de erbjuder sina anställda ett godkänt hälsoprogram som följs upp med regelbundna hälsotester via sensorer. En friskare personal tjänar både företaget och personalen själva på. När Sixten får ett erbjudande om en egen individanpassad digital Hälsocoach från företagshälsovården tackar han ja. Han har nyligen fått sitt första barn och haft mindre utrymme för att träna än vanligt. Han har fått en liten irriterande ölmage och i samband med att hans son föddes började han känna större ansvar för sin egen hälsa. I samband med att han går med i hälsoprogrammet gör han också en fullständig genanalys. Han öppnar inte alla flikar i analysen, en del av dem väcker bara oro, men de som han kan påverka med sin livsstil öppnar han. Då får han veta att han har en liten förhöjd risk för att drabbas av typ 2 diabetes.

Hälsocoachen som är kopplad till e-hälsomyndighetens Personliga Hälsokonto erbjuder en rad tjänster. Sixten får en digital träningscoach baserad på vilka träningsaktiviteter han uppskattar och vad som erbjuds i närheten av hemmet och arbetsplatsen. När han tränar har han en sensor på sig som hjälper honom att utvecklas i den sport han utövar. I Sixtens fall handlar det om tennis och styrketräning på gym. Hans utveckling går att följa via grafer på nätet och han tävlar med sin bästa kompis på jobbet för att sätta lite press på sig.

Varningen om risk för diabetes senare i livet motiverar honom att använda dietappen som erbjuds i Hälsocoachen. Där föreslås god och hälsosam mat och eftersom Sixten är road av matlagning kopplar han den till en middagsreceptservice som han brukar använda. Sixten och hans flickvän veckohandlar sin mat på nätet och nu tar han hjälp av Hälsocoachens granskningsfunktion, så att han får en liten varning för de produkter som han bör vara försiktig med. Flickvännen uppskattar också tjänsten, eftersom hon också har lagt på sig lite efter graviditeten. Appen hjälper dem också att äta giftfritt och hållbart.

I samband med att Sixten börjar granska sina hälsodata ser han att han har ett litet stresspåslag nästan jämt och rejäla stressperioder höst och vår. Hälsocoachen föreslår att han ska delta i företagets yogapass två gånger i veckan och tipsar även om att det nära bostaden finns en gospelkör som söker både tenorer och basar.

När Sixten får en rejäl influensa kontaktar han en läkarservice på nätet. Det finns en liten misstanke att han har fått lunginflammation. Han delar med sig data om sitt generella hälsotillstånd på sitt Personliga Hälsokonto och läkaren ber honom dessutom att starta en app som gör att hon kan lyssna på Sixtens lungor genom att han lägger mobiltelefonen mot bröstet. Han har helt klart en infektion i ena lungan och Sixten betalar gärna för att få medicinen hembudad samma eftermiddag så han kan påbörja behandlingen direkt.⁴⁰

I rapporten framställs Sixten som en representativ patient som är i en ”typisk situation i livet”. Digitaliseringskommissionens vision är att framtidens medborgare tar ett större ansvar för sin

⁴⁰ Per-Olof Sjöberg, ”Scenario: Digitalisering för en hälsosammare framtid”, i Det sociala kontraktet i en digital tid, Digitaliseringskommissionen, Temarapport 2016:2, s.198-199

hälsa där behandlingar blir individanpassade och hemmet blir den nya vårdplatsen. Rapporten framställer digitaliseringen som den viktigaste förändringen av sjukvården för att klara den demografiska utvecklingen med en åldrande befolkning och samtidigt kunna erbjuda bättre hälsa och högre livskvalitet för individen. Förutom Sixten finns också exempel på hur kroniskt sjuka och äldre patienter kan lättare vårdas i hemmet, övervakade med sensorer med AI-assistenten samt robotar för olika aktiviteter och social samvaro.⁴¹ För att spara resurser och personalkostnader spås digital övervakning och kommunikation kunna ersätta många situationer som idag kräver mellanmänniska möten. Min tolkning av visionens uttalade budskap är att i den redan hypereffektiverade sjukvården och omsorgen kan personalen knappast springa fortare på vårdgolvet och behöver därför delvis ersättas av maskiner och algoritmer. Den personal som blir kvar får ägna sig åt det mest mänskligt nödvändiga, det komplexa samt åt att övervaka och underhålla maskinerna. Förutsättningarna för visionen är teknikkompetenta, autonoma, funktionella och resursrika patienter, men hur går det för de personer som saknar dessa förutsättningar och som ofta är i störst vård- och omsorgsbehov? En mer optimistisk tolkning är att teknologin tillför något gott, att den kan ge ökad autonomi och trygghet, skapa smidigare kommunikationsformer och förhoppningsvis frigöra tid för mer mellanmännisklig interaktion för de som verkligen behöver det.

Digitala exempel i primärvården

För många patienter har digitaliseringen redan medfört smidigare möjligheter att läsa sin journal på nätet, kontakta sjukvårdspersonal via mail, chatt och video, mäta sina värden genom sensorer och mobiler som kan avläsas på distans samt genomgå olika former av screening med följande avancerade medicintekniska undersökningar. Gemensamt för alla dessa digitala tjänster har varit underlättande av kommunikation och överföring av information mellan patienten och läkaren.⁴² Sedan några år har det börjat komma allt fler digitala tjänster för rådgivning och triagering (sortering av patienter till rätt sjukvårdsinstans i rätt tid) i den första linjens sjukvård. Än så länge är AI-programmen i Sverige småskaliga pilotprojekt som utvärderas på enstaka vårdcentraler och kliniker i samspråk med företagen som utvecklar de digitala lösningarna.⁴³

Jag ska ge några exempel som jag själv inte har någon direkt erfarenhet av, men där kollegor, patienter och vänner har berättat som sina erfarenheter. Programmet Collabodoc

⁴¹ Ibid. 193-194

⁴² Mårten Blix, Charlotta Levay - Operation digitalisering – en ESO-rapport om hälso- och sjukvården, 2018:6

⁴³ Jesper Cederberg ”Allt vanligare att datorn frågar patienten”, *Läkartidningen*, 03/2019
Inera - AI och automatisering för första linjens vård, Inera rapport, 2017

låter patienterna, före ett vårdcentralsbesök, fylla i digitala mallartade formulär som ligger till grund för sjuksköterskors sortering av patienter till läkare eller egenvård. Programmet genererar en ifylld textmall som automatiskt kommer in i journalen. Collabodoc har delvis tagits fram i syftet att spara in administrativ tid på akuta patienter med enklare besvär. I ett digitalt forum för allmänläkare i Sverige, skriver en del som har använt programmet om sina erfarenheter. Det verkar finnas en viss frustration kring dubbeldokumentation, opersonliga och standardiserade malltexter samt felsorteringar på grund av att patienter inte alltid svarar såsom formulären är uttänkta. Tidsbesparingen uteblir då och journalerna blir opersonliga och torftiga. Samtidigt har produktionen gått upp och mottagningarna tar emot fler akuta patienter med lättare besvär.

I Region Skåne håller man på att införa Max Manus, ett tal-till-text AI-program som skriver läkarnas diktat i realtid. Den respons jag har tagit del av är att programmet tränas genom användning och anpassar sig till användarens uttal och språk med tiden. En del snabbskrivande kollegor föredrar att skriva själva jämfört med att tala utifrån en strikt mall och därefter rätta Max Manus feltolkningar, medan långsamt maskinskrivande läkare verkar uppskatta tidsbesparingen.

Den privata vårdkoncernen Caphio har utvecklat sin egen tjänst Caphio Go med asynkrona chattsamtal mellan läkare och patienter innan patienterna kommer till vårdcentralen. Fördelen är att fler patienter kan handläggas samtidigt, där råd och utredningar påbörjas redan före det digitala eller fysiska besöket. Från mina kollegor som jobbar med systemet har jag hört både ris och ros kring denna tjänst som verkar passa vissa patienters behov och läkares arbetssätt, men inte andras. En datorvan och välformulerad vän med en allvarlig kronisk sjukdom beskriver hur hon fick chatta fram och tillbaka under fyra dagar innan chattläkaren kunde komma fram till om hon kunde få någon tid till sin ordinarie läkare för ett fysiskt besök. I väntan på det asynkrona chattsvaret gav vännen upp efter en vecka och listade om sig på en annan vårdcentral där hon via telefonsamtal med sköterska fick tid direkt till sin nya läkare. Hon beskrev osäkerheten i chattformens utdröjda konversation med olika läkare varje dag och känslan av att läkaren som skrev tillbaka med fördröjning inte förstod hennes komplexa problematik. Hon tror att om hon hade fått möta sin läkare först och istället haft chatten som ett uppföljande komplement, hade hon känt sig mer trygg och den digitala tekniken hade då varit mer situationsanpassad istället för en standardiserad och opersonlig vårdkontakt.

Företaget Doktor24 har drivit sin satsning ett steg längre och använder redan en AI chattbot som sorterar utifrån patienternas standardiserade och chatt-baserade svar. Genom maskininlärning beslutar AI:n om patienten ska ha ett digitalt eller fysiskt besök hos sjuksköterska eller läkare. Enligt en av grundarna Jacob Stedman så leder AI till ökad

tillgänglighet, kostnadseffektivitet och ökad noggrannhet i vården. Enligt deras pilotstudie ger deras AI mer korrekta råd jämfört med nyexaminerade och mindre erfarna sjuksköterskor. I en intervju säger Stedman: ”Det är klart det finns mänskliga fördelar som att lyssna på andning, bedöma allmäntillstånd och den kliniska erfarenheten. Skillnaden är att vi bygger bort den mänskliga faktorn. Om du beskriver ett besvär får du alltid samma svar vilket skapar förutsägbarhet och kvalitet”.⁴⁴ Till skillnad från Stedman är jag dock inte lika säker på att det är så bra att bygga bort den mänskliga faktorn och kommer att återkomma till varför i min diskussion kring läkekonst, hälsa och ovisshet.

I en rapport från Inera konstateras att kommersiella aktörer som erbjuder videomöten och digitala läkarbesök har fått ett stort genomslag i Sverige. Man ser att privata aktörer lättare digitaliserar sina vårdprocesser jämfört med den offentliga vården. Intresset i primärvården har ökat för appar där invånaren själv beskriver sina hälsoproblem genom att besvara algoritmbaserade frågor. Den ”digitala självanamnesen” kan spara tid för vårdpersonalen, men om formuläret inte följs upp med en genomtänkt digital vårdkedja blir den tidssparande effekten liten. Man skriver också att videobesök sparar knappt någon tid alls för vårdpersonalen men upplevs som smidigt för invånaren. Ineras förstudie visar också att endast stora internationella företag är kapabla att utveckla AI-plattformar inom hälso- och sjukvården. Det behövs stora mängder data, molntjänster, internationella serveranläggningar och mångårig kompetens inom AI för att kunna sjösätta teknologin på givande sätt.⁴⁵

Den brittiska statliga hälso- och sjukvården NHS har kommit längre i sin digitalisering och ingick ett samarbete med den digitala AI-tjänsten Babylon Health för ett par år sedan. Förutom chatt- och videosamtal med läkare så har Babylon en AI chattbot med algoritmbaserade frågor. Den går igenom patientjournaler och vårdriktlinjer för att kunna ge standardiserade svar med hänvisningar av patienter till akutmottagningar, vårdcentraler eller egenvård.⁴⁶ På ett seminarium om AI i sjukvården framkom nyligen att de preliminära erfarenheterna av Babylon Healths AI inte har varit optimala, bland annat har felaktig rådgivning getts där AI:n missat akuta symtom och fördröjt hjälp till allvarligt sjuka patienter. Samtidigt tenderar den också att hänvisa mindre sjuka patienter till läkare på vårdcentraler för att skapa en säkerhetsmarginal för patienter som svarar fel i algoritmerna. Allmänläkarna i England har vittnat om ökad arbetsbörda sedan Babylons tjänster infördes och varnar för

⁴⁴ Towe Boström. ”Doktor24:s AI-bot ska vinna vårdkriget – ’Bygger bort den mänskliga faktorn’”, *Breakit*, 2018-05-24

⁴⁵ Inera - AI och automatisering för första linjens vård, Inera rapport, 2017

⁴⁶ Babylon Health, www.babylonhealth.com 2019-02-01

risker med undanträngningseffekt av de med mest vårdbehov.⁴⁷ Tanken med Babylon Health är effektivisering, ökad tillgänglighet och sparande av resurser, men som i detta fall verkar ha fått en del oönskade konsekvenser.⁴⁸ Min första spontana reaktion på Babylons dilemma är att algoritmerna bör kodas så att de främjar mer egenvård och information. Vid en eventuell underdiagnostik skulle en akut sjuk person troligen sluta chatta med en AI och ringa 112, sin vårdcentral eller söka en akutmottagning. Men råd om egenvård via digitala appar kan också vara problematiskt ur flera perspektiv. Ur bolagens perspektiv är det önskvärt att rådgivningen genererar en åtgärd som kan ersättas ekonomiskt, ur hälso- och sjukvårdens perspektiv är det önskvärt att rådgivningen prioriterar rätt vård på rätt nivå till rätt person, medan ur patientens perspektiv är tillgänglighet och trygghet viktigt och då är det inte säkert att en egenvårdsrådgivning från en AI eller en chatt uppskattas av den som är orolig och önskar snarare aktiva åtgärder och konkreta svar. De pågående digitala projekten i primärvården illustrerar olika utmaningar och att det finns olika intressen och perspektiv på hur och vilka vårdbehov som bör prioriteras och hur ovissheten hos patienterna kan hanteras. Jag återkommer till detta längre fram i essän i min utforskning av ovissheten och hur den påverkar patient-läkarmötet.

E-hälsa på gott och ont

Sjukvårdens e-hälsoprojekt (e = elektronisk) med utökade IT-system har onekligen bidragit till modernare och smidigare sätt att hantera stora mängder information samt underlättat kommunikation.⁴⁹ Handskrivna svårläsliga journaler som beställs och hämtas från magasin och läkarsekreterare som tecknar läkarens patientberättelser på skrivmaskin är ett minne blott i dagens hälso- och sjukvård. Medan de flesta läkarsekreterare har försvunnit så har faxen och pappersposten hängt kvar då sjukvårdsapparaten är ett segt och komplext ekosystem. Det fysiska pappret behövs fortfarande för att täcka glappet mellan de många olika digitala systemen. Olika vårdgivare och landsting har otaliga system för journalföring, kassaregister, bild- och provsvarsbanker, läkemedelsmoduler, operationer, kvalitetsregister, mailservrar, schemaläggningar och patientplattformar. Trots att visionen vid införsel av varje system har varit effektivisering och skapande av mer tid för patientmötet, så får sjukvårdspersonalen idag ofta spendera mer tid med datorsystemen än med patienterna för att säkerställa alla

⁴⁷ Triagering via nätet baserat på patientinmatade uppgifter – erfarenheter och evidens – Seminarium på Svenska Läkaresällskapet, 2018-11-27

⁴⁸ Ryan Daws. ”The risks of AI in remote medical consulting”. *Artificial Intelligence News*, 2018-06-01

⁴⁹ Vision e-hälsa 2025 – gemensamma utgångspunkter för digitalisering i socialtjänst och hälso- och sjukvård, S2016.004, Regeringskansliet, 2016

dokumentations- och kommunikationskrav.⁵⁰

Överläkaren Uffe Hylin på Södersjukhuset i Stockholm beskriver hur han behöver logga in i 14 olika system dagligen i sitt arbete, där lösenorden behöver vara 10 tecken långa och bytas ut var tredje månad. Han lägger ner minst en timme i veckan bara på krånglande inloggningsar.⁵¹ Själv loggar jag in i cirka fem olika system under en arbetsdag på vårdcentralen och lägger ner minst tre timmar på administrativa uppgifter i datorn. Min och doktor Hylins erfarenhet av digitaliseringens bitvis ineffektiva konsekvenser bekräftades redan 2013 i rapporten ”Ur led är tiden” där myndigheten för vårdanalys visar att över en tredjedel av läkarnas arbetstid går till administrativa uppgifter. Förutom ren patientrelaterad administration, är orsakerna ökande krav på mätning och redovisning för kvalitetsregister samt spårbarhet och ekonomisk styrning på nationell och regional nivå. Även ökad hantering av intyg, framför allt sjukintyg till Försäkringskassan, tar mer tid i anspråk. Rapporten visar också att användarvänligheten i de digitala IT-systemen upplevs bristfällig med dålig kompatibilitet mellan olika system. Både läkare, övrig personal och arbetsgivare upplever att läkares kompetens inte tillvaratas fullt ut och där administrationen i digitala system har trängt undan tiden för möten med patienterna.⁵²

I delar av USA har denna börda av dokumentation paradoxalt nog lett till en utveckling bakåt i tiden med ”medical scribes”, alltså skrivsekreterare som följer efter kliniska läkare och antecknar det läkarna säger. Denna tjänst digitaliseras allt mer och fenomenet har lett till en industri av indiska läkare som i Indien lyssnar på digitalt inspelade möten som amerikanska läkare har med patienter.⁵³ De indiska läkarna får avlasta de amerikanska läkarna utifrån hur professionell kunskap omsätts och värderas i ett ekonomiskt och globalt perspektiv. Man kan tolka detta fenomen som en oönskad (post)kolonial effekt av digitaliseringen i ett västland, där indiska läkare med lägre löner får kompensera för bristen på läkarsekreterare i USA. Exemplet visar hur tekniska lösningar kan införas med goda intentioner, men senare tendera att skapa nya behov och problem som inte gick att förutsäga vid en storskalig implementering.

Sammanfattningsvis ser vi att digitaliseringen öppnar nya sätt att arbeta och ger fler vägar in till sjukvården, med möjligheten att öka vårdens tillgänglighet för en del patienter. Tekniken ger också fler och enklare kommunikationsvägar. Just i sjukvården som är så kunskapsintensiv och mångskiktad med oförutsägbara situationer blir det tydligt hur viktigt

⁵⁰ Christine Sinsky, Lacey Colligan, Ling Li, et al. Allocation of Physician Time in Ambulatory Practice: A Time and Motion Study in 4 Specialties. *Ann Intern Med.* 2016;165:753–760

Ming Tai-Seale, Cliff W. Olson, Jinnan Li, et al. Electronic Health Record Logs Indicate That Physicians Split Time Evenly Between Seeing Patients And Desktop Medicine, *Health affairs*, vol. 36, no. 4, pp. 655-662.2017

⁵¹ Uffe Hylin. ”Överläkare: Tvingas använda 14 lösenord – krävs ändring”, *Sjukhusläkaren*, 2019-04-19

⁵² Ur led är tiden - Fyra utvecklingsområden för en mer effektiv användning av läkares tid och kompetens, Myndigheten för vårdanalys, Rapport 2013:9

⁵³ Atul Gawande. “Why Doctors Hate Their Computers”. *The New Yorker*, Nov 12, 2018

det är att utforma flexibla och kontextanpassade tekniska och digitala lösningar i nära samråd med sjukvårdspersonalen, patienterna och de som bedriver forskning. Dagens e-hälsolösningar i Sverige lider tyvärr av 21 regioners olika politiska visioner och upphandlingsförfaranden som hindrar ett oberoende, vetenskapligt förankrat och nationellt digitalt system. Tjänstepersoner, administratörer, ekonomer och politiker som uppvakts av olika konsult- och teknikföretag avgör vilka reformer och teknologier som införs storskaligt i hälso- och sjukvården. Patienterna och professionerna på arbetsgolvet som ska använda systemen i sin dagliga arbetsmiljö är de som är minst delaktiga i dessa beslutsprocesser och i designen av teknikerna, även om en del av företagen ägs och drivs av läkare som också är entreprenörer.⁵⁴ Läkares breda professionella och praktiska kunskap samt juridiskt högsta medicinska ansvar inom sjukvården medför att läkare bör vara mer delaktiga och kunna påverka utvecklingen av sjukvårdens arbetssätt och kunskapsproduktion utifrån etiska och vetenskapliga principer. Utmaningen är att få alla inblandade med skiftande visioner, intressen och kunskapsnivåer att samverka för att digitaliseringen ska medföra något meningsfullt och tillföra nytt värde i hälso- och sjukvården.

Kommer AI att ersätta läkare?

Många ställer den hypotetiska frågan om AI inte bara kommer att användas som digitalt beslutsstöd utan också ersätta framtidens läkare.⁵⁵ Med dagens tekniker är det lätt att svara nej på den frågan, men kommer framtidens AI att vara mer sofistikerad? Vi kan redan se att delar av läkares och sjuksköterskors uppgifter håller på att automatiseras i exempelvis triage, screening och diagnostisering. Den amerikanske hjärtläkaren och digitaliseringsförespråkaren Erich Topol framför i sin populärvetenskapliga bok *The Patient Will See You Now*, att digitaliseringen ökar patienternas makt gentemot läkare, ger kontroll över mätbara hälsoutfall och bidrar till mer individualiserade och effektiva behandlingar. Liksom i det hypotetiska fallet med Sixten som jag tidigare citerade, har patienterna i Topols vision all äganderätt till sina data och läkaren är mera av en konsult med serviceanda som ska komplettera, tolka och kommunicera kring olika digitala mätningar och AI-bedömningar. Topol spår att framtidens autonoma patienter kommer själva ta initiativ till att screena och undersöka sig samt utifrån algoritmbaserad självdiagnostik kunna skriva ut de flesta mediciner utan större inblandning av

⁵⁴ Blix et al

⁵⁵ Chayakrit Krittanawong. The rise of artificial intelligence and the uncertain future for physicians. *European Journal of Internal Medicine* 48(2018)e13–e14

läkare. Samtidigt tror han inte på helt ”läkarlösa” patienter såsom förarlösa bilar.⁵⁶ Han medger att helandets konst innebär att läkaren lyssnar på sin patient och ibland sätter sig ner på patientens bädd och lägger en hand över axeln. Han skriver: ”The Turing test for medicine won’t be passed, and Kurzweil’s ”singularity” will remain a plurality.”⁵⁷ Maskinen kommer inte ersätta människan helt och hållet med andra ord, och *singulariteten* - den stund maskinen övervinner människans intelligens enligt futurologen Ray Kurzweil - kommer snarare att bli ett samarbete där människan och maskinen kompletterar varandra.

Svagheten i Topols hyllade vision är bristen på beprövad erfarenhet och vetenskaplig evidens för många av hans påståenden om digitaliseringens löften. Inte sällan använder han spektakulära och anekdotiska fall för att motivera vad som historiskt inte har fungerat bra i amerikansk sjukvård. Han skriver utifrån en sjukvårdskontext där främst försäkringsbolag och arbetsgivare finansierar patienters sjukvårdskostnader och där kommersiella lösningar som sätter kunden i fokus är centrala. Hans exempel på patienter är superkändisar och ”spetspatienter” med sällsynta diagnoser. Dessa för mediala kamper för att få tillgång till genanalyser och radikala behandlingsalternativ som kan sakna evidens och beprövad klinisk erfarenhet och därför inte uppmuntras av en försiktig läkarkår som följer praxis. Genom sina exempel kontrasterar Topol bristen på patientmakt mot en auktoritär och paternalistisk läkarpraxis som undanhåller information från patienten.⁵⁸ Tyvärr förs ingen djupare diskussion eller problematisering kring begreppet hälsa, läkares yrkeskunskap, vårdbehov och prioriteringar och hur dessa påverkas av digitaliseringen. Inte heller belyser Topol hur de med nedsatt autonomi eller sämre socio-ekonomi ska bevaka sitt aktörskap och intressen som kunder i en sjukvård med digital service som grund. Från min horisont är Topols amerikanska sjukvård väsensskilt från en svensk allmänmedicinsk praktik. Hans patienter är knappast representativa för mina patienter på vårdcentralen och jag känner inte riktigt igen mig i hans delvis förlegade, traditionellt manliga och auktoritära läkarbild (som han själv kritiserar och tror ska optimeras med mer digitalisering).⁵⁹ Men mycket av det Topol beskriver är även del av en ökande trend i den svenska och europeiska hälso- och sjukvården. Topol fick nyligen uppdraget att skriva en omfattande rapport om hur det brittiska statliga sjukvårdssystemets NHS kan göra en storskalig digitalisering och utnyttja potentialen i AI-teknologier som beslutsstöd.⁶⁰ Rapporten presenterar olika kliniska framtidsscenarioer. Topol illustrerar

⁵⁶ Topol 2015, s.277-281

⁵⁷ Ibid, s.280

⁵⁸ Ibid. s.8, 18-19, 26, 65

⁵⁹ Ibid. s.26-36

⁶⁰ Eric Topol. The Topol Review - Preparing the healthcare workforce to deliver the digital future - An independent report on behalf of the Secretary of State for Health and Social Care, February 2019

pedagogiskt hur olika yrkesprofessioner behöver anpassa sig till innovationer och digitala vårdflöden och omforma sin kunskap och beprövade arbetssätt utifrån den teknik som utvecklas. Rapporten är något mer nyanserad och försöker förmedla både en realistisk och futuristisk vision för den brittiska statliga hälso- och sjukvården som liksom den svenska står inför stora utmaningar.

Det som tydligt framträder under mina läsningar av Topols, näringslivets och myndigheters digitala sjukvårdsvisioner är att dagens och den närmaste framtidens teknik inte klarar av att agera på egen hand, utan snarare spås att ersätta det som uppfattas som ”enkla” eller kvantifierbara arbetsuppgifter och fakta. Hit hör analys av data från databanker (gener, läkemedel, kvalitetsmått), journalskrivning, symtomskattning, diagnosättning, mätning av kroppsliga funktioner, bedömning av röntgenbilder och mikroskopiska utsnitt. I samtliga fall behövs fortfarande läkarens omdöme, kliniska erfarenhet, förmåga att värdera och ompröva kunskapen samt viktigast av allt: kommunicera med patienten. Läkaren behöver förstå teknikens för- och nackdelar och i de fall där det finns automatiserad beslutstagning, kunna granska och värdera betydelsen av den information AI har levererat. Som jag tidigare har nämnt, kan AI göra misstag utifrån icke-representativ data, felkodade algoritmer eller felaktigt förstärkta inlärningsmekanismer. Det ligger i AIs “natur” att den inte kan värdera informationens betydelse i relation till en partikulär patient eller unik vårdssituation. Dagens AI kan helt enkelt inte ersätta läkaren, därför att den saknar omdöme, känslor och meningsfullt tänkande. För att förstå detta behöver vi ta hjälp av fenomenologin.

En fenomenologisk kritik av AI

Filosofen Hubert Dreyfus är en av de tidiga och mest inflytelserika kritikerna av artificiell intelligens. Redan på 1970-talet skrev han sitt verk *What computers can't do* som han senare på 1990-talet reviderade till *What computers still can't do: a critique of artificial reason* som är influerad av Heideggers och Merleau-Pontys tänkande.⁶¹ Dreyfus huvudsakliga kritik mot datorvetenskapen var dess cartesianska förenklade modell för hur hjärnan fungerade. Tidig AI fram till 1990-talet bestod huvudsakligen av symbolisk representation, en matematisk modell som imiterar hjärnans funktion som abstrakta representationer av objektiva fakta i världen, liknande Descartes syn på *cogitot* eller medvetandet som jag beskrev under metodavsnittet. Dreyfus menade tvärtom att: “[T]he meaningful objects (...) among which we live are not a

⁶¹ Hubert L. Dreyfus. *What computers still can't do: a critique of artificial reason*. MIT Press, Cambridge, 1992

model of the world stored in our mind or brain; they are the world itself."⁶² Dreyfus ifrågasatte att, det som kommit att kallas *Good Old fashioned AI* (GOFAI), skulle kunna vara "intelligent" eller tänka som en människa. GOFAI lider av det som kallas ramproblemet, dvs att den inte kan urskilja *meningsfull* fakta ur miljoner olika fakta i en särskild situation och för ett särskilt ändamål. AI läser av data utifrån en algoritm och organiserar data utifrån den kod som har givits den, den har ingen kroppslig och meningsbärande orientering i världen.

Dreyfus kritik utgår från Heideggers och Merleau-Pontys fenomenologi där kropp och medvetande inte är åtskilda, utan människan är förkroppsligad och förankrad i världen genom en dynamisk relation av anpassning och rörelse i tid och rum. Dreyfus refererar till Merleau-Ponty som kallar denna flödande feedback-loop mellan det förkroppsligade och det perceptiva för den "intentionala bågen"⁶³. Merleau-Ponty skriver i *Phenomenology of Perception*:

[T]he life of consciousness (...) is underpinned by an "intentional arc" that projects around us our past, our future, our human milieu, our physical situation, our ideological situation, and or moral situation, or rather, that ensures that we are situated with in all these relationships. This intentional arc creates the unity of the senses, the unity of the senses with intelligence, and the unity of the sensitivity and motricity. And this is what "goes limp" in the disorder.⁶⁴

Vi är således kroppsligt utkastade mot världen och vårt förkroppsligade medvetande är ett med vår livsvärld och inte en representation av den. När vi blir sjuka så störs den intentionala bågen som får oss att känna oss hela. Sjukdomen framträder när denna helhet bryts.

Enligt Dreyfus är detta meningsmättade och förkroppsligade medvetande, något som AI-forskarna inte förstod till en början. De kritiserade Dreyfus för att underkänna hela datorvetenskapens förståelse av medvetandet. Med utvecklingen av modernare kognitionsforskning och neurobiologiska modeller av dynamiska neurala nätverk liknande hjärnans neuroner har det moderna AI-fältet försökt inkorporera en del av fenomenologins kritik. Men även dessa neurobiologiskt inspirerade AI med neurala nätverk misslyckas att komma runt inramningsproblemet med att skapa mening. Dreyfus skriver:

Like the frame problem, as long as the mind/brain is thought of as passively receiving meaningless inputs that need to have significance and relevance added to them, the binding problem has remained unsolved and is almost certainly unsolvable. Somehow the phenomenologist's description of how the active organism has direct access to significance must be built into the neuroscientific model.⁶⁵

⁶² Ibid. s.265-266

⁶³ Hubert L. Dreyfus. Why Heideggerian AI failed and how fixing it would require making it more Heideggerian. *Artificial Intelligence* 171, 2007, pp.1137–1160, s.1140

⁶⁴ Merleau-Ponty, s.137

⁶⁵ Dreyfus 2007 s.1151

Dreyfus har på senare år reviderat sin egen kritiska syn på AI genom att argumentera för hur en heideggeriansk AI möjligen skulle kunna vara möjlig i en framtid. Han är främst inspirerad av neuroforskaren Walter Freeman som beskriver hjärnan som ett icke-linjärt och dynamiskt system som är inbäddad i en kropp som rör sig i en miljö med syftet att tillfredsställa sina behov. Liksom fenomenologerna intar Freeman en position mellan intellektualister (medvetandet som en abstrakt representation av världen) och empirister (medvetandet som biologiska processer av orsak-verkan).⁶⁶ Freeman säger: "There are no fixed representations, as there are in [GOFAI] computers; there are only significances."⁶⁷, vilket Dreyfus knyter an till Merleau-Pontys beskrivning av den "intentionala bågen" som innebär att varje erfarenhet är unik och aldrig lik en annan och varje erfarenhet utmärks av tidigare erfarenheter och nuvarande situation.

Freemans förståelse av perceptioner och handlingar ligger i linje med Merleau-Ponty som säger: "I have a body and insofar as I am, through this body, geared into a world."⁶⁸ Vår förkroppsligade i-värden-varo utvecklas hela tiden utifrån tidigare meningsfulla erfarenheter som sätts i nya samband där vi utvecklas genom att anpassa vårt beteende utifrån det som är meningsfullt för oss i nuet. Detta innebär att inramningsproblemet som AI har inte existerar för levande varelser.⁶⁹ Enligt Dreyfus är den stora utmaningen för AI-forskarna att utveckla en AI som är öppen för meningsfulla skeenden och ting i världen såsom de framträder för människor, och där AI:n är både förkroppsligad och inbäddad i världen och kan uppfatta vad som är signifikant för just den individen. Han skriver:

If we can't make our brain model responsive to the *significance* in the environment *as it shows up specifically for human beings*, the project of developing an embedded and embodied Heideggerian AI can't get off the ground. (...) a model of *our particular way of being embedded and embodied* such that what we experience is significant for us in the particular way that it is. That is, we would have to include in our program a model of a body very much like ours with our needs, desires, pleasures, pains, ways of moving, cultural background, etc. (...) a neurodynamic computer model would still have to be given a detailed description of a body and motivations like ours if things were to count as significant for it so that it could learn to act intelligently in *our world*.⁷⁰

⁶⁶ Ibid. s.1151

⁶⁷ Ibid. s.1154

⁶⁸ Merleau-Ponty, s.316

⁶⁹ Dreyfus 2007, s.1158

⁷⁰ Ibid. s.1160

Dreyfus slutsats är att det i praktiken kommer vara ytterst svårt att utveckla en sådan människolik AI och tvekar om det ens är möjligt. Däremot tänker han sig att enklare djurliknande AI kan utvecklas utifrån Freemans neurodynamiska modeller baserade på experiment på kaniner. Jag uppfattar Dreyfus och Freemans slutsatser om (primitiva) djur något motsägelsefulla, eftersom människan inte kan erfara världen med djurets kropp och anpassade rörelsemönster. Merleau-Ponty lär oss just att vår i-världen-varo är spatialt placerad utifrån hur vår kropp interagerar med världen. Kroppen befinner sig i ett sensoriskt fält med olika ”bakgrundsstrukturer” i rummet som träder fram eller tillbaka i relation till vår medvetna och omedvetna kroppsliga orientering. Merleau-Ponty kallar kroppens olika modus och sätt att röra sig i världen och hur världen framträder för den unika kroppens förutsättningar för kroppsschema.⁷¹

Merleau-Pontys kritik av Descartes uppdelning av tänkandet (cogito) och kropp (res extensa), som också ligger till grunden för Descartes syn på djur som automatiska maskiner, bygger på att det inte går att åtskilja den biologiska existensen från den personliga existensen liksom den naturliga existensen från den kulturella existensen, utan dessa sker samtidigt genom erfarenhetens temporala (tidsliga) och förkroppsligade struktur. Enligt Merleau-Ponty sträcker sig temporalitetens horisont från det levda bakåt i tiden till det möjliga livet i framtiden och situerar kroppen i nuets ”tjockhet” av att vara-i-världen. Kropp och medvetande är således oskiljaktiga.⁷² Utifrån detta förstår vi också att AI inte kan vara medveten eller självmedveten. Vårt seende är alltid förankrat i den fysiska världen och är inte ett abstrakt tänkande såsom Descartes tänkte sig cogitot ”inifrån”. Vår existens är beroende av andra, genom att vi blir till genom den andres blick på oss, och det är först i denna intersubjektiva blick som vi förstår att vi existerar och blir självmedvetna. Det är först när den andres blick eller närvaro fixerar vår förankring som vi blir subjekt i relation till andra som subjekt enligt Merleau-Ponty.⁷³

Svagheten i Freemans och Dreyfus slutsatser kring det primitiva djuret som en möjlig modell för AI berör just subjektiviteten. När vår blick möter djurets blick förstår vi att det finns horisonter där som vi inte kan dela så som vi delar med människor, eftersom människor delar ett språk och liknande kroppsscheman, men likväl existerar djuret för oss som ett levande och erfalande subjekt och inte en maskin. Hur vet vi då att en artificiell intelligensversion av djuret motsvarar djurets inre liv och subjektiva kroppsschema? Det blir åter en modell eller en representation, likt en robot, som tillskrivs intelligens.

⁷¹ Merleau-Ponty, s.103

⁷² Ibid, s.82, 86-87

⁷³ Ibid, 367-370

Utifrån en fenomenologisk förståelse tolkar jag således att den mänskliga intelligensen utgår ifrån erfarenheten av att ha en kropp som orienterar henne i en värld, en värld hon är utkastad i och som hon delar med andra levande varelser och som hon tolkar utifrån sin förståelsehorisont. Människan har en tidslig och rumslig erfarenhet, ett självmedvetande och kan reflektera kritiskt, känna empati och göra etiska val i unika situationer i en föränderlig värld. Det är människans intelligens som har kunnat skapa artificiell intelligens. Den artificiella intelligensen är inte levande, den känner inga känslor och har inget samvete, inga intentioner eller meningssammanhang i världen. Men kommer gränsen mellan det levande och det artificiella att överskridas en dag och skapa nya livsformer som kan erfara på andra sätt? Här rör vi oss vid gränsen till det vi inte kan veta eller förstå, vilket för oss vidare till nästa kapitel om ovissheten i livet och i läkekonsten och hur vi kan hantera icke-vetandet genom olika kunskapsformer.

LÄKEKONST – OVISSHETENS KONST

Jag sköter miman, lugnar emigranter
och livar dem med bilder långt ur fjärran,
av tusen ting som inget mänskligt öga
har kunnat drömma om att se, men miman ljuger inte.
Och det förstår de flesta, att en mima
kan inte mutas, den är omutbar.

De vet att mimans intellektuella
och väljartekniska förmedlingsskärpa
tretusenåtti gånger överstiger
vad människan kunde om hon vore Mima.
Som vid ett altare de slå sig neder
var gång jag kommer in och startar miman.
Och många gånger har jag hört dem viska:
tänk, den som ändå vore såsom Mima.⁷⁴

I inledningen skrev jag hur mimarobens roll på Aniara till viss del återspeglade läkarens roll i sjukvården. Mimaroben hanterar passagerarnas oro och längtan efter tröst på Aniara. De får återse Jordan och det liv som en gång var genom att försjunka i den illusoriska och förhöjda verklighet som miman ger dem. Aniaras passagerare hoppas på att besättningens kunskap och mimans mystiska kraft ska kunna rädda dem. Detta får mig att tänka på den tilltro till tekniska framsteg och artificiell intelligens som en del tenderar att ha i dagens samhälle. Artificiell intelligens som vår tids stora frälsning. Miman som underlättar människans tillvaro utan att själv begripa människans värld bortom sin artificiella natur och sin fångstförmåga som Harry Martinson skriver. De flesta av oss är redan inbäddade i denna mimakult med våra datorer, mobiler och skärmar som upptar vårt sociala engagemang och vår uppmärksamhet. Men vår tids mima tenderar inte bara att underhålla och bearbeta information, utan också vara ett ideal för det rationella, objektiva, mätbara och kostnadseffektiva. AI framställs positivt som en superhjärna utan mänsklig subjektivitet och sårbarhet. ”Vi bygger bort den mänskliga faktorn och gör sjukvården mer mänsklig igen”, som en AI-entreprenör uttryckte något paradoxalt på ett AI-seminarium jag närvarade på.⁷⁵

Mimakulten på Aniara för mig tillbaka till det fiktiva framtidsscenarioet med Sixten som vi mötte i förra kapitlet. Digitaliseringsvisionen väcker många tankar i mig. Visst kan smidiga tekniska prylar underlätta vardagen och smarta digitala tjänster spara in tid. Men jag är inte säker på att Sixten kommer att må bättre, vara lyckligare eller vara mindre orolig trots all

⁷⁴ Martinson, s.14

⁷⁵ Artificiell intelligens – löftesrik teknik med etiska utmaningar, Etikseminarium med Statens medicinsk-etiska råd (SMER), 2018-12-06

digital kontroll. Mitt bland alla registreringar av olika data, genanalyser, digitala tjänster från hälsocoacher, AI-assistenten och nätläkare undrar jag vem människan Sixten är? Vad är han orolig för och hur resonerar och agerar han kring sitt liv och sin hälsa? Från min allmänläkarhorisont skulle Sixten, med ett fåtal fysiska möten och samtal med en klok läkare på vårdcentralen, möjligen kunna minska sin vårdkonsumtion och behovet av digitala mätningar och undersökningar. Sixtens arbetsgivare som kontrollerar hans hälsodata skulle kanske ha invändningar, men Sixten skulle fortfarande utan att behöva mäta kunna gå på yoga, sjunga i kör och laga god mat med sin sambo. Förhoppningsvis skulle han också känna mindre stress genom förändringar som utgår från en djupare förståelse av hur han vill och kan leva ett meningsfullt och gott liv. I min mening visar scenariot med Sixten att teknologin inte förmår fånga orsakerna bakom behovet av ökad kontroll och mätbarhet av hälsan. Här väcks frågor om vad oro och ovisshet betyder? Kan läkaren eller AI:n förstå patientens lidande? Hur skiljer sig min kunskap från en artificiell intelligens?

Fronesis och läkekonst

Utifrån Aristoteles kunskapsindelning så förekommer i min yrkesutövning framförallt tre kunskapsformer: *episteme*, *techne* och *fronesis*. Episteme är den vetenskapliga teoretiska kunskapen, ursprungligen endast syftande på logik och matematik, nu även den empiriska vetenskapen som i mitt fält representeras av den evidensbaserade medicinen. Techne motsvarar konsten och hantverket, kunskap som kan överföras via ett recept eller en schematisk beskrivning men som kräver träning och skicklighet. Techne är främst ett praktiskt kunnande och framställande. Att undersöka en patient kroppsligt med händer och instrument, olika kirurgiska metoder och hanteringen av apparater hör till technes kunskapssfär. Fronesis motsvarar den praktiska visdomen eller klokheden, det goda omdömet, det som har med det mänskliga att göra och som är kontextberoende och unik för varje situation.⁷⁶ Traditionellt har den moderna utbildningen till läkare främst betonat episteme och techne, men i utövandet av läkekonsten är fronesis den främsta kunskapen som omsätts i mötet med patienten. För antikens filosofer var läkaren inte bara någon som tog hand om kroppen, utan läkekonsten handlade främst om hur man lever ett hälsosamt och gott liv. Denna praktik var intimt förknippat med filosofernas uppgift att ta hand om det själsliga och därför var bådas praktiker olika sidor av samma mynt. Medan filosoferna var själsläkare så

⁷⁶ Nilsson

var antikens läkare livsfilosofer i en mening.⁷⁷ Den Hippokratiska edens kärna påminner oss idag om vad läkarens uppgift är, nämligen att aldrig skada, stundom bota, ofta lindra och alltid trösta.⁷⁸ För att bemästra läkekonsten krävs således inte bara medicinsk kunskap, teknisk skicklighet i att undersöka en patient, hantera en apparat eller utföra en operation. Läkaren behöver också förfina sina förmågor att reflektera, tänka kritiskt, vara empatisk och handla etiskt för att skapa ett gott liv för den andre. Läkekonsten är således en praktisk kunskap som kräver en levd erfarenhet för sin utövning. Fredrik Svenaeus beskriver den praktiska kunskapen på följande sätt:

Den praktiska kunskapen bärs som en personligt erövrad kunskap som tagit plats i individen – och i den mänskliga gemenskap där han eller hon handlar – och den utövas på ett intuitivt sätt. Det är förvisso inte frågan om en kunskap som exkluderar teoretiskt kunnande – det finns ingen motsättning mellan att vara en god praktiker och att använda sig av vetenskapliga rön för att förbättra sin praktik, tvärtom kan en sådan teoretisk medvetenhet ofta vara ett krav – men det handlar om en kunskap som har fler och andra dimensioner.⁷⁹

Utifrån en sådan definition förstår vi att artificiell intelligens saknar både fronesis och praktisk kunskap. AI kan varken erfara livet genom en levande kropp eller känna känslor, hur effektivt den än kan samla in epistemisk kunskap eller behärska en teknisk procedur. AI kan inte reflektera, utveckla empati eller ha ett omdöme just för att den inte kan erfara vad det är att vara människa. En viktig dimension av den praktiska kunskapen är just omdömet. Enligt Heidegger är fronesis en omdömesförmåga som är kopplat till vårt samvete, vilket innebär att det praktiska kloka handlandet är samvetsgrant och sker med omsorg om livet och den andre.⁸⁰ Svenaeus menar att fronesis också är sammanlänkat med den empatiska förmågan. Empatin är till skillnad från sympati och medkänsla, en ”känslomässigt vägledd förståelse för den andres situation där jag strävar efter att hjälpa henne på bästa möjliga sätt”⁸¹. Empatin kräver alltså dels en känslighet att känna in andra människors känslor och stämningar, en förmåga till medkänsla och en förmåga att reflektera kring hur den andre resonerar och vad som är gott för den andre i en given situation.⁸²

⁷⁷ Fredrik Svenaeus. *Homo Patologicus: medicinska diagnoser i vår tid*. Hägersten, Tankekraft förlag, 2013 s.158

⁷⁸ Den hippokratiska eden, Svenska Läkaresällskapet, 2017-04-24

⁷⁹ Svenaeus 2009, s.13-14

⁸⁰ Nilsson, s.50

⁸¹ Fredrik Svenaeus. ”Autonomi och empati: två missbrukade och missförstådda ideal”, *Omtankar: Praktisk kunskap i äldreomsorg*, red. Lotte Alsterdal. Stockholm, Södertörn studies in practical knowledge 5, 2011, s.211

⁸² Ibid, s.217-219

Allmänläkaren som specialist i ovisshet

Som allmänläkare har jag privilegiet att träffa många olika människor och få ta del av deras livsberättelser i min yrkesutövning. Ofta söker sig människor till vårdcentralen för att de är oroliga över sina symtom och kroppsliga upplevelser. Många lider av ångest, stress, trötthet och existentiell livsleda medan andra har enklare åkommor och infektioner som läker ut. En del behöver sjukgymnastik medan andra behöver psykologer. De som behöver mest sjukvård och omvårdnad är de äldre, de med svårt psykiskt lidande och de kroniskt sjuka med många samtidiga sjukdomar. Dessa behandlas både i primärvård och i sekundärvårdens olika organspecialiteter som sköter endast sina kroppsdelar eller kroppsfunktioner. Klinikernas och de olika specialiteternas topografi innebär att ingen har möjlighet att ta ansvar för hela patientens situation. Patienterna får helt enkelt remitteras och flyttas mellan olika instanser beroende på den organisatoriska, epistemologiska och praktiska topografin kring sjukdom och hälsa i ett sjukvårdsystem. Det är endast i primärvården som patienterna (förhoppningsvis) har kontinuitet med samma läkare över en längre tid, där hela kroppen är inbäddad i patientens livsvärld.

Låt mig ge ett exempel från min vårdcentralsvardag: En ung och fysiskt frisk person oroar sig kring intryckta märken från strumpkanten efter en lång och varm dag. Varför vänta när man kan kontakta en digital läkartjänst för rådgivning kl 23 på kvällen? Efter digital självskattning triageras hon av chattboten till videosamtal med en läkare som får se en mobilbild i dålig belysning. Undersökningen är inte tillfredsställande och patienten hänvisas till akutmottagningen eftersom patienten (och möjligen läkaren?) inte känner sig säker och trygg. Akutmottagningen är till för livshotande tillstånd och är överfull denna natt. Nästa dag ringer patienten vårdcentralen för en andra bedömning för säkerhets skull, trots att strumpmärkena försvann kvällen innan. Jag frågar i telefonen vad hon är orolig för och förklarar normala fysiologiska effekter av värme och långvarigt stående samt vad hon kan göra åt detta. Eftersom jag har mött henne vid ett flertal fysiska besök, vet jag att hon lider av hälsoångest och anpassar min rådgivning för att kunna hjälpa henne på bästa sätt.

I detta fall låter jag både henne och mig stanna kvar i att inte veta orsakerna till alla kroppsliga fenomen, eftersom de flesta kroppsliga fenomen inte kommer att utvecklas till en allvarlig sjukdom som behöver utredas, diagnostiseras eller behandlas. Med tiden kommer en eventuell sjukdom att framträda allt mer i den levda kroppen och då omprövar vi vår förståelse genom ett nytt läkarmöte och undersökning. Det är denna visshet vi kan ha om diffusa och harmlösa tillståndens natur. Men många önskar råda bot på denna osäkerhet genom att efterfråga undersökningar och mätningar med objektiva tester. ”Något måste det ju vara!”.

Patienten svävar ofta i denna ovisshet. Hon vill ha ett svar som tar bort lidandet och detta ovissa ”något” som kanske i framtiden kommer göra henne mer sjuk. Med ett ökat beteende av att själv skatta symtom, screena och beställa prover samt få omedelbar tillgång till läkare i mobilen under dygnets alla timmar, riskera ångesten paradoxalt nog att växa.

Att som läkare få följa sina patienter över en längre tid har fått mig att se hälsans villkor som något temporalt, subjektivt och högst ovisst. Vissheten är att upplevelsen av hälsa och sjukdom är komplexa, personberoende fenomen som är föränderliga över tid och rum. Primärvården som första linjens sjukvård innebär möten med en diversifierad och heterogen grupp av människor där *ovissheten* är en del av allmänmedicinens arbetsätt.⁸³ Diffusa kroppsliga symtom är vanliga och manifesterar olika saker i olika människor. Ovissheten är alltså inbäddad i själva de temporala, situerade och förkroppsligade symtomen eller fenomenen i patienten och dennes livsvärld. Vissa patienter kommer i tidiga stadier av sjukdomar där det i många fall inte finns några objektiva tester och bedömningens natur ligger i själva patientens narrativ, föreställningar och farhågor om sin situation. En del symtom blir mer precisa med tiden och föranleder då vidare möjlig diagnostik medan andra försvinner eller självläker.⁸⁴

Kroppens unika läkningsförmåga, tiden och allt det som vi ännu inte vet om sjukdomars och olika symtoms patofysiologi är en del av denna ovisshet som vi måste leva med. Därför är en del av behandlingen själva lyssnandet, det lugnande beskedet och utforskningen av vad ett meningsfullt och hälsosamt liv kan vara för just den patienten. Det är välkänt att om patienten känner sig sedd, berörd och emotionellt hörd stärks effekten av råd och behandlingar och behovet av onödig vårdkonsumtion minskar över tid.⁸⁵ Genom kontinuitet med samma allmänläkare förstärks tryggheten och förtroendet. Patientens följsamhet till läkarens råd ökar och antalet onödiga och akuta sjukhusbesök minskar.⁸⁶ I min praktik använder jag mig ofta av det som kallas *aktiv expectans*, att aktivt avvakta genom att låta kroppen läka av sig själv. Den australiske allmänläkaren Justin Coleman skriver:

⁸³ Patienterna i primärvården bär på allt från lätta till mycket komplexa hälsoproblem. Socioekonomi och utbildningsnivå är viktiga faktorer som påverkar befolkningens grundhälsa och sökbeteende i vården. Generellt söker fler kvinnor än män vård. Personer med psykisk ohälsa och hälsoångest tenderar vara mångsökare. Multisjuka, äldre, kroniskt sjuka samt utsatta och svaga patienter har ofta högre vårdbehov och behöver prioriteras.

⁸⁴ Kirsti Malterud. A.D Guassora, S. Reventlow, A. Jutel. Embracing uncertainty to advance diagnosis in general practice. *British Journal of General Practice* 2017; 67(659):244-245

Andrew J.E. Seely. Embracing the certainty of uncertainty: Implications for health care and research. *Perspectives in Biology and Medicine*, 2013, Vol.56(1), pp.65-77

⁸⁵ J-O Ottosson (red). *Patient-läkarrelationen. Läkekunst på vetenskaplig grund*. SBU rapport nr 144. Stockholm, Natur och Kultur, 1999

⁸⁶ John W. Saultz, Jennifer Lochner. Interpersonal continuity of care and care outcomes: a critical review. *Annals of Family Medicine*. 2005 Mar-Apr;3(2):159-66.

Som allmänläkare är jag din ”specialist på livet”. Men livet är, som vi vet, ett tumultartat, oförutsägbart företag. Vad jag egentligen specialiserar mig på är att hantera kaos. (...) Trots min utbildning i tusen olika medicinska interventioner ingår det i mitt expertkunnande att veta när jag inte ska intervensera. Det här är en fördel jag har framför dem som är utbildade på sjukhus, där osäkerhet naturligtvis är en fiende att besegra så fort som möjligt.⁸⁷

Coleman sätter fingret på ett spänningsfält inom den medicinska praktiken där organspecialisternas betoning på biologiska förklaringsmodeller och evidensbaserad medicin kontrasteras mot allmänläkarnas (och möjligen psykiatrikernas) mer holistiska syn på sjukdom och hälsa. Skickliga läkare behärskar både den moderna medicinska vetenskapen men också helandets magiska konst. Mycket av läkekonstens effekter har inte kunnat förstås utifrån den medicinska vetenskapens frågeställningar och metoder, och har lite slarvigt benämnts som *placebo* (latin för ”jag ska behaga”). Placeboeffekten har setts som en artefakt eller störande faktor i medicinska experiment eftersom den skapar en ovisshet kring vad som egentligen bringar hälsa i en behandling eller intervention. Forskning om placeboeffekten har tilltagit sen slutet av 1900-talet och fenomenet håller på att ”avmystifieras” allt mer tack vare tvärvetenskapliga förklaringsmodeller. Studier visar på samtalets och tillitens goda effekter mellan terapeut och klient; tro, hopp och känsla av mening och sammanhang som hälsans villkorande faktorer; och fysiologiska reaktioner som vittnar om avslappning, mindre smärta och oro.⁸⁸ Motsatsen till placebo är *nocebo*. Noceboeffekten kommer ofta efter ett dåligt eller osäkert bemötande från läkare och personal. Bristen på tillit och trygghet i mötet leder till sämre behandlingsresultat, sämre följsamhet till råd och sämre upplevd hälsa.⁸⁹

I en tid och i en värld där många vill agera snabbt, ha en quick-fix och hoppas på medicinska förklaringar, så blir förmågan att kunna hantera ovissheten avgörande. Läkarens roll är därför inte en strikt naturvetenskaplig eller psykologisk praktik, utan den rör sig i gränslandet till icke-vetandet. I min praktik som läkare behöver jag därför vara empatisk, inlyssnande och genuint nyfiken för att fånga upp de fenomen som inte uttalas eller inte kan benämnas. Jag behöver förstå vad patienten förstår och inte förstår om sina kroppsliga fenomen och tolka patienten utifrån patientens livsvärldsperspektiv. Detta är nödvändigt för att kunna upprätta en terapeutisk allians och ta ett gemensamt beslut där både patientens

⁸⁷ Justin Coleman. ”Inte bara allmänläkare – jag är din specialist på osäkerhet”, (översättning: Margareta Troein), *Allmänmedicin*, nr 4, 2018, s.14

⁸⁸ Lisbeth Sachs, *Tillit som bot: placebo i tid och rum*, Lund, Studentlitteratur, 2004

⁸⁹ Malin Avenius. ”Placeboeffekten - tankens makt över kroppen”. *Tidningen Apoteket*, Nr. 2/2006

ovisshet och min ovisshet får en mening och kan få finnas kvar men också omprövas med tiden.⁹⁰

Den kanadensiske läkaren William Osler beskrev i slutet av 1800-talet att för att kunna hjälpa och behandla en människa är det viktigare att veta *vem* som bär symtomen, än *vilka* symtomen är. Han myntade också den berömda frasen “medicine is a science of uncertainty and an art of probability”, alltså något i stil med att medicin är vetenskapen om ovisshet och konsten att hantera sannolikheter.⁹¹ De medicinvetenskapliga och socioekonomiska framgångarna under senaste seklet har bidragit till att allt fler lever längre. Samtidigt ökar antalet patienter och kraven på vad sjukvården ska erbjuda. I takt med att sannolikheterna för att detektera avvikande mätvärden ökar, så ökar också källorna till ovisshet. Ett och ett halvt sekel efter Oslers insikt har behovet av läkekonstens essens, mötet mellan patienten och läkaren, inte ändrats avsevärt. Men frågan är om digitaliseringen av läkarbesök utmanar denna grund?

Ovisshet och medikalisering

Idén att digitala besök kan ersätta fysiska besök är en radikal utmaning av det som hittills varit patient-läkarmötets grund, nämligen att två personer möts i ett rum, lyssnar, samtalar och läkaren undersöker patienten kliniskt. I ett möte där man kan se varandra i ögonen samtidigt och känna av stämningen skapas ett fysiskt rum för det lidande patienten söker för och mötet möjliggör den praktiska och tysta kunskapen som utövas av läkaren. Det är två subjekt som möts i tid och rum och två kroppar som går in i varandras fenomenala fält. Med Gadamer's ord sker en horisontsammansmältning.⁹² Det är just genom förkroppsligandet och den intersubjektiva relationen som en djupare förståelse och insikt om patientens lidande kan uppstå. Genom en chatt, telefon- eller videosamtal med en skärm försvinner stora delar av det kroppsliga fältet och den intersubjektivitet som uppstår där. Relationens modus, det kroppsliga fältet mellan vårdgivare och patient ändras radikalt när det reduceras till en bild, text eller en röst och inte ett levande, närvarande ansikte som kräver en omedelbar närvaro. Som vi ser i fallet med patienten med strumpmärkena, griper tekniken tag i patientens livsvärld och ändrar hennes tolkningar och beteenden. Bristen på kontinuitet och

⁹⁰ Malterud et al.

⁹¹ Robert B. Bean, William B. Bean. *Sir William Osler: aphorisms from his bedside teachings and writings*. New York, Schuman Inc. 1950

⁹² Gadamer, s.32-33

Fredrik Svenaeus. *Sjukdomens mening: Det medicinska mötets fenomenologi och hermeneutik*. Stockholm, Natur och Kultur, 2003, s.100-101

personkännedom hos digitala läkaren i kombination med distansen och omöjligheten att undersöka patienten kroppsligt leder snarare till ökad vårdkonsumtion och minskar inte heller på patientens upplevda ohälsa. Patientens hälsoångest närs av mobilens omedelbara tillgänglighet och läkarens distanserade digitala blick som inte förmår att se patienten på riktigt. Däremot kan ett digitalt möte vara ett smidigt komplement till fysiska läkarbesök där läkaren och patienten redan har mötts och där en uppföljning kan göras digitalt om det är lämpligt utifrån vårdbehov och kontext. I glesbygd och på svårtillgängliga platser där det inte finns någon sjukvård, är digital vård och rådgivning på distans bättre än ingen sjukvård alls och fyller en viktig funktion. Detta ställer i sin tur höga krav på kunskap, erfarenhet och god kommunikation för att kunna hantera den inbäddade ovissheten i den digitala konsultationen.

Tillgång till information om sjukdomar, diagnoser och behandlingar är i grunden bra, men patientens sökning av information på nätet och önskemål om olika vårdtjänster kan inte likställas med kunskap och medicinsk-etisk prioritering. Kunskap kräver lång klinisk erfarenhet och gott omdöme, att man kan granska fakta, vara källkritisk och medveten om metodologiska begränsningar och statistiska korrelationers praktiska tillämpning. Med ökad digital tillgång till vårdtjänster och insamling av personliga kroppsdata kan allt fler människor screena sig själva, ställa hypotetiska diagnoser och kräva medicinska lösningar på upplevda problem.⁹³ En farhåga jag delar med många kliniskt praktiserande läkare är att dagens pressade arbetsvillkor och tendenser till avprofessionalisering inom sjukvården i kombination med ökande förkroppsligad oro och ovisshet kring hälsofaktorer, kommer att driva en utveckling mot mer onödiga utredningar och överdiagnostik som inte genererar mer hälsa eller minskat lidande. Problemen med medikalisering och överdiagnostik har ökat både i Sverige och globalt under senaste decennier och tenderar att drivas allt snabbare av kommersialiseringen av sjukvården.⁹⁴

Vi lever i diagnosernas tid menar Fredrik Svenaeus i sin bok *Homo Patologicus*. Diagnosen ger en förklaring, ett meningssammanhang, en identitet och rättfärdigar patientens upplevelse av sjukdom. Detta är särskilt framträdande vid diffusa symtom som kronisk trötthet och koncentrationssvårigheter, livsomständigheter som sorg och stress samt lättare psykiska besvär som nedstämdhet och ångest där gränsen mellan friskt och sjukt inte är skarpt, utan snarare en subjektiv erfarenhet i relation till den livsvärld patienten lever i. Diagnosen krävs för att få vissa läkemedel och behandlingar, för dokumentation i

⁹³ ”När ingen längre är fullt frisk”, SBU, https://www.sbu.se/vop1_2019 2019-04-11

⁹⁴ Överdiagnostik och annan överanvändning av medicinska metoder, Svensk förening för allmänmedicin (SFAM), SFAMs råd för hållbar diagnostik och behandling, 2018
Stephen A. Martin, SH Podolsky, JA Greene. Over diagnosis and overtreatment over time. *Diagnosis (Berl)*. 2015 Jun 1;2(2):105-109

journalssystemen, för sjukskrivningsintyg och för att kunna få hjälp från välfärdens byråkratiska maskineri. Diagnosens olika inneboende funktioner frestar både patienter och läkare att medvetet eller omedvetet medikalisera olika existentiella och funktionella tillstånd som inte är strikt medicinska problem.⁹⁵ Svenaeus beskriver de psykiatriska diagnoserna som en komet där kärnan är en svår sjukdom medan kometens svans rymmer ett graduellt lidande som allt mer övergår till det normala mot slutet av kometsvansen. Den gradvisa övergången från medicinsk sjukdom till ett existentiellt lidande som inte är sjukt illustrerar hur svårt det kan vara att fånga patientens lidande med kvantitativ, manualbaserad och reduktionistisk diagnostik kring olika psykiska symtom.⁹⁶

Tillgången till medicinsk information och självdiagnostik kräver att läkare blir ännu bättre på att hantera den inbäddade ovisshet och de sannolikhetsbedömningar som läkekonsten innebär. Allmänläkaren Gösta Eliasson menar att läkarens ovisshet och upplevelse av osäkerhet kan bli destruktiv om den blir övermäktig och väcker tvivel på den egna förmågan. När vår egen oro som läkare aktiveras så leder ovissheten också till överdiagnostisering och överbehandling av patienter. Eliasson hänvisar till läkaren Eric Cassell som i sin bok *Doctoring: The Nature Of Primary Care* framför att nyckeln till förståelse för hur medicinska beslut tas ligger i vissheten om att allt beslutsfattande handlar om att hantera medicinsk ovisshet.⁹⁷ Men med vilken kunskap kan läkaren hantera ovissheten? Räcker den medicinska vetenskapen och det rationella tänkandet? Jag vänder mig till den tidiga renässanstänkaren Nicholaus Cusanus för att få grepp om ovissheten.

Intellectus och ratio

Filosofen Jonna Bornemark undersöker i sin bok *Det omätbaras renässans: en uppgörelse med pedanternas världsherravälde*, teologen och filosofen Nicholaus Cusanus idéer kring tänkandets gränser och människans kunskapsförmåga. Cusanus delar in förnuftet i två olika modaliteter, *ratio* och *intellectus*, och menar att all kunskap fångas och organiseras genom begrepp och kategorier. Eftersom verkligheten överflödar vår begreppslighet och våra sinnesintryck, kommer vi alltid att röra oss vid gränsen av icke-vetandet eller vår kunskapshorisont. Vår kunskap och våra begrepp ordnas och systematiseras med hjälp av *ratio*-förnuftet och är inte fixerade. Dessa kan alltid vidgas eller omprövas genom *intellectus*-

⁹⁵ Svenaeus 2013 s.21, 49

⁹⁶ Ibid. s.73-75

⁹⁷ Gösta Eliasson. "Klinisk osäkerhet – tillgång eller nödvändigt ont?", *Allmänmedicin*, nr 4, 2018, s.21-22

förmågan att vara öppen, intuitiv och kunna fånga upp de fenomen som vi inte ordnat inom vår kunskaps gränser.⁹⁸

Bornemark skriver: ”Som erfارande står vi i detta icke-vetande. Vi sträcker oss ständigt mot det oändliga, vi lever inom dess horisonter och behöver dess möjligheter.”⁹⁹. För Cusanus är det med intellectus vi kan utforska det andliga, universella eller livets mening. Det är genom en personlig erfarenhet och reflektion som vi kan nå insikter om den ovetbara principen i all mänsklig förståelse.¹⁰⁰ Men intellectus verksamhet är inte enbart ett tänkande, utan också en kroppslig förmåga, en känslighet för situationen här och nu och hur världen öppnar sig för mig.¹⁰¹ Intellectus har således två sidor enligt Bornemark. Det första är att fånga upp nya fenomen från gränsen till vårt ”icke-vetande” och forma dessa till ”vadheter”. Och det andra är att plocka upp rationers ordnade begrepp och med hjälp av dessa undersöka deras relation till nya vadheter. Med denna hermeneutiskt liknande process kan rationers begrepp tolkas på nya sätt, formas om eller förkastas. Bornemark tar upp detta i relation till konstens kritiska potential, men som jag också menar kan tillämpas i läkekonstens utövning.¹⁰² Det är just genom intellectus förmåga att röra sig mellan ratio-kunskaper och icke-vetandet som läkaren kan utforska ovissheten i mötet med en patient. Ovissheten kan liksom icke-vetandets gräns vara en potentiell öppning att se med nya ögon. Det är genom intellectus vi kan utforska varandras horisonter och samtidigt inse att vi aldrig kan överskrida och uttömma den andres horisont. Läkare kan därför också träna sina intellectus-förmågor genom konstnärliga praktiker för att på ett mer meningsfullt sätt utforska ovissheten i mötet med patienter.¹⁰³

Enligt Bornemark är intellectus som professionell förmåga central inom humaniora, filosofi, religion, konst och kultur. Intellectus handlingsutrymme i dessa fält har varit mer skonad från rationaliseringar och kvantifieringar. Bornemark är dock bekymrad över att handlingsutrymmet för intellectus har minskat drastiskt i mellanmänskliga yrken som i sin dagliga praktik använder sig av intellectus-förmågor i mötet med patienter, elever eller klienter.¹⁰⁴ Yrken där unika mänskliga möten behöver omdöme och erfarenhetsbaserad kunskap som fångar upp det ovissa, något som arbetslivsforskaren Lotte Alsterdal skriver mer om i sin avhandling *Hertig av ovisshet – aspekter på yrkeskunnande*.¹⁰⁵

⁹⁸ Jonna Bornemark. Det omätbaras renässans: en uppgörelse med pedanternas världsherravälde, Första upplagan, Volante, Stockholm, 2018, s.34-47

⁹⁹ Ibid, s.37

¹⁰⁰ Ibid. s.222

¹⁰¹ Ibid. 253-254

¹⁰² Ibid. s.250-251

¹⁰³ Caroline Wellbery. The value of medical uncertainty?, The Lancet, 2010, Vol.375(9727), pp.1686-1687

¹⁰⁴ Bornemark. s.275

¹⁰⁵ Lotte Alsterdal. *Hertig av ovisshet - aspekter på yrkeskunnande*. Stockholm, Arbetslivsinstitutet, 2002

Dagens förutsättningar för att hantera ovissheten tenderar dock att försämrans. Intellectus får tråda tillbaka till förmån för ratio på grund av kunskapssyner och styrningsideal som värderar ratio-förmågor högst. Bornemark skriver: ”Det är svårt att befinna sig i intellectus närhet till icke-vetandet och att ständigt ifrågasätta sitt ratio.”¹⁰⁶ Hon tolkar vår samtid som att vi lever i en ”pedanternas herravälde” vilka försöker låsa fast begrepp och vadheter i ett fixerat ratio. Dessa representeras vanligtvis av natur- och samhällsvetenskapliga forskare, ekonomer, byråkrater och managementkonsulter i hälso- och sjukvården. Som en kontrast till den traditionellt kvantitativa kunskapssyner, så bejakar konstnären, terapeuten eller den kloka läkaren icke-vetandets öppning som även leder till en rörlighet mellan intellectus och ratio. Denna rörlighet och närhet till situationens konkretion och unicitet är magikerns kännetecken, enligt Bornemark. Även vetenskapsutövaren måste vara i kontakt med denna rörelse mellan undran och systematisering, där vetenskapens uppgift främst är att kategorisera och ta fram meningsfulla mönster för att bygga upp ett fungerande ratio.¹⁰⁷

Med hjälp av Cusanus och Bornemark kan vi förstå att läkekonsten är denna växelverkan mellan att vara konstnär och vetenskapsperson. Medan schamanen och den kloka medicingumman rörde sig närmre magikerns förmågor, har den moderna läkarvetenskapen grundats på en vetenskaplig ratiopraktik som till viss del har förlorat helandets magiska konst. Utrymmet för intellectus-förmågor i utbildning, forskning och i arbetets moderna villkor har minskat. Intellectus-kunskaper kan ibland lyftas som något tilläggs kunskap inom medicinska utbildningar, som en konsultationskurs eller ”tidig patientkontakt”.¹⁰⁸ Eftersom ratioförmågor är det som dominerar medicinen som vetenskap ursprunget ur naturvetenskaperna, blir intellectuspraktiker som ett komplement till fakta och objektivt mätbar kunskap under tidig läkarutbildning. Detta spänningsförhållande mellan intellectus och ratio återfinns ibland i relationen mellan läkekonst och medicinvetenskaplig utbildning och forskning. Läkaren förväntas således utveckla sina intellectus-kunskaper mestadels på egen hand och genom sin kliniska praktik.

Jag tror att det är utifrån ett sådant vakuum som det uppstår ett sug efter nya fält inom medicinen som *narrativ medicin* där berättelsen, patientmötet och användandet av konst och litteratur är i fokus för läkares kunskapsutveckling.¹⁰⁹ Liksom jag, längtar många av mina kollegor efter en yrkespraktik som rymmer fler dimensioner av tillämpad kunskap från

¹⁰⁶ Bornemark. s.225

¹⁰⁷ Ibid. s.255

¹⁰⁸ Tim Dornan, Sonia Littlewood, Stephen A. Margolis, Albert Scherpbier, John Spencer, Valmae Ypinazar. How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review, *Medical Teacher*, 28:1, 3-18, 2006

¹⁰⁹ Rita Charon. Narrative medicine in the international education of physicians. *La Presse Médicale*, 2013 Jan;42(1): 3-5

filosofi, humaniora och kreativa praktiker. Arbetsmiljön med höga effektivitets- och produktionskrav ger sällan utrymme att få utforska icke-vetandets gränser inom läkekonstens praktik. Likväl är utövandet av fronesis och intellectus i mötet med patienter och i det vardagliga kliniska arbetet kärnan i läkekonsten och ibland en subversiv och radikal motståndspraktik i en allt mer ratiobetonad hälso- och sjukvård. Med intåget av digitalisering och AI kan ratiots potential dessutom maximeras och riskera att tränga undan intellectus praktiker ännu mer. Påståenden från AI-förespråkare som menar att AI kan överträffa den mänskliga faktorn och därmed göra medicinen mer mänsklig, kan tolkas som att automatiseringen av ratio kommer kunna frigöra tid och rum för utövandet av intellectus. Tanken verkar god och lockande, men erfarenheterna hittills i hälso- och sjukvården har inte visat tydligt att digitalisering främjar intellectus och fronesis i mellanmänskliga yrken.

I en yrkespraktik där utrymmet för samtal och reflektion krymper för varje ny reform, finns det stor risk att utövandet av det kloka omdömet som hanterar ovissheten allt mer förlitar sig på mätbar ”objektiv” data för att säkra sin egen osäkerhet. Risken för att överbetona ratio i den kliniska praktiken ökar med krav på mätbarhet, effektivisering och standardisering av arbetets utförande. Som Bornemark påpekar domineras vår tids vetenskapssparadigm av evidensbaserad medicin (EBM), matematik och fysik där objektiv och kvantifierbar kunskap värderas högre än kvalitativ och erfarenhetsbaserad omdömeskunskap inom samhällsvetenskap och humaniora.¹¹⁰ Denna värdering av kunskap återspeglas även i det medicinska fältet, i läkares utbildning och i hälso- och sjukvårdens utformning.

Verkligheten är dock mycket mer kaotisk än i evidensbaserade kliniska studier som publiceras i medicinska tidskrifter. Patienterna har sällan en väldefinierad sjukdom, många är multisjuka med samvarierande faktorer och står på många mediciner (och av dessa anledningar utesluts ofta från EBM-studier då det inte går att fastställa orsak-verkan-samband med hög statistisk sannolikhet). Det är i denna ovissa verklighet som vi allmänläkare möter våra patienter och utövar vår kunskap och beprövade erfarenhet. Varje patient och varje situation är unik, även om det över tid finns många överlappande mönster som framträder. Trots alla goda förbättringar och behandlingsalternativ som evidensbaserad medicin har gett oss, så finns ovissheten kvar i mellanrummet mellan patientens förkroppsligade lidande i en outtömlig livsvärld och det som observeras och är objektivt mätbart. Det ovissa är det som glider undan från vår förståelse, det som möjligen kan träda fram bättre om vi lyssnar på patientens berättelse och får mer utrymme för fronesis och intellectus.

¹¹⁰ Bornemark, s.132-140

KROPPEN

Förkroppsligande

Den fenomenologiska filosofin, som jag introducerade under metodavsnittet, lär oss att kroppen är den plats där vårt varande-i-världen börjar. Kroppen både situerar och orienterar oss ut mot världen. Enligt Merleau-Ponty är vi alltid redan utkastade och förankrade i världen genom vår intentionalitet. Våra medvetandeakter och uppmärksamhet riktas beroende av vår sinnesstämning, kroppsliga funktioner och meningssammanhang. Vårt språk och historiskt-kulturella kontext är central i denna process av riktad uppmärksamhet och meningsfull tolkning av världen och hur vi relaterar till andra människor, levande varelser och alla ting.¹¹¹ En del av dessa meningsfulla tolkningar verkar dessutom vara grundläggande och nedärvda i vår biologi, som exempelvis igenkänningen av ansikten. Forskning visar att ansiktets förmåga att fånga vårt seende verkar finnas redan på tidigt fosterstadium där foster reagerar särskilt på ljus- och skuggspel som antar ansiktets form.¹¹² Förmågan att se ansikten i olika föremål och diffusa mönster, ett fenomen som kallas *pareidoli*, kan också påverkas av individens tolkningsmönster och stämningar samt vid olika sjukdomar med kognitiv påverkan.¹¹³

Enligt fenomenologin är vi ständigt erfarande i världen och världen i oss. Merleau-Ponty beskriver hur denna omedelbara upplevelse är som starkast för det lilla barnet eftersom den är närmast den ursprungliga inställningen till hur världen erfars och är därmed på sätt och vis närmare världen som den är. Under barnets tillväxt utsorteras olika perceptioner allt mer genom ett kroppsschema som ändras och barnets tidiga synestetiska förmågor där sinnena samarbetar, avtar allt mer till fördel för specialisering och urskiljning.¹¹⁴ Därför behöver den vuxna fenomenologen öva sig i att åter möjliggöra barnets pre-reflektiva förmåga att låta sig bli hänförd och överraskad. För att kunna vara direkt närvarande i nuet och i världen och fånga upp fenomenen så som de framträder behöver den utforskande vara öppen, nyfiken och samtidigt skala bort allt brus av redan förutfattade meningar, idéer och begär.

Den fenomenologiska undersökningen förutsätter således en medvetenhet om ens egna situerade kunskap och att ens vara-i-världen alltid är förankrad i en rumslig och tidlig dimension som skapar den horisont varifrån vi förstår och tolkar världen. Att sätta en del av sin horisont i parentes (Husserls epoché) kräver därför självmedvetenhet, träning och tålmod.

¹¹¹ Merleau-Ponty, s.86-87

¹¹² Vincent M. Reid, Kirsty Dunn, Robert J. Young, Johnson Amu, Tim Donovan, Nadja Reissland. The Human Fetus Preferentially Engages with Face-like Visual Stimuli. *Current Biology* 27, 1825–1828, 2017

¹¹³ Cornelia Kaufmann, Neelya Agalawatta, Tim Outhred, Gin S. Malhi. Phenomenal insight: Pareidolia—I see? *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* 2019, Vol. 53(1) 89-90

¹¹⁴ Merleau-Ponty, s.12, 101

Fenomenologin kan således i en aspekt ses som en metod eller orientering för att undersöka och förstå existensen och hur världen framträder för oss.¹¹⁵

Denna metod påminner mig om den buddistiska meditationen där man under en livstid får öva sig i att stilla tankarna och känslorna för att kunna nå förståelse och insikt om tillvaron så som den i grunden är. I meditationens stillhet kan fenomenen framträda för oss bortom det egna jagets brus och den tankeström som ständigt ställer sig i vägen för erfandet.

Fenomenologen Drew Leder beskriver på liknande sätt sina erfarenheter av zenmeditation där uppmärksamheten är riktad ut mot världen så som den framträder och hur den mediterande blir ett med världen, likt Husserls idé om epochén.¹¹⁶ En del aspekter av den buddistiska meditationstraditionen har i modern västerländsk psykologi avskalats och förenklats till den kognitiva beteendeterapins övningar i *mindfulness* eller medveten närvaro, som inom sjukvården används för att lindra ångest och stress hos patienter. En långsam och fokuserad djupandning leder till fysiologiska förändringar i kroppen såsom minskad hjärt puls, avslappning i muskler och dämpning av oroliga känslor och tankar. Genom lugnet kan patienten lättare vara i nuet och rikta om sin uppmärksamhet för att utforska sina medvetandeakter, kroppsliga sinneserfarenheter och hur världen framträder. Som Merleau-Ponty och Leder beskriver verkar erfarenheten att befinna sig i nuet, där både det som har erfärits och det som ska komma existerar samtidigt, upplevas som ett potentiellt kraftfullt och tidlöst tillstånd som kan ge helande effekter i kropp och själ, skärpa våra sinnen och samtidigt ge känslan av harmoni och det som ofta beskrivs som ”flow” i kreativa processer.¹¹⁷

Även Gadamer är inne på detta spår när han beskriver den gåtfulla hälsan: ”Hälsan är livets rytmik, ett oavbrutet skeende i vilket jämvikten hela tiden på nytt stabiliseras.”¹¹⁸ Hälsan tiger still och framträder sällan enligt Gadamer, det är först när vi blir sjuka som kroppen och ”ohälsan” träder fram. Leder är inne på samma spår i sin bok *The Absent Body* där han beskriver hur sällan vi noterar vår kropp och våra inre visceral organ. Kroppen är inte där, eftersom vår uppmärksamhet är riktad utåt i världen och mot våra aktiviteter. Förutom vårt kroppsschema, så befinner vi oss alltid i ett kroppsligt fält som är både riktat inåt och utåt menar Leder. Vi lägger märke till dessa fält först när känslan av att vara hel avbryts av smärta eller en försämrad funktionalitet. Kroppen är på så sätt inte närvarande i vårt medvetande.¹¹⁹ Just detta faktum är också orsaken till den cartesianska förståelsen av att kroppen och medvetandet upplevs som åtskilda. När vårt till vardags ”osynliga” kroppsliga

¹¹⁵ Husserl, s.107

¹¹⁶ Drew Leder. *The absent body*, Chicago, University of Chicago Press, 1990, s.170-172

¹¹⁷ Ibid. 149-173

¹¹⁸ Gadamer, s.21

¹¹⁹ Leder 1990. s. 24, 37

fält plötslig framträder så erfars den som ett objekt eller maskin som inte fungerar väl och leder till en dualistisk upplevelse där kroppen är separerad från tanken på kroppen.¹²⁰ I harmoniska och friska stunder då vi ligger närmast den kroppsligt erfalande existensen, upphör den upplevda dualismen och kropp och medvetande (själ) blir då ett menar Leder. Leders och andra fenomenologers tankar kring den friska och funktionella kroppens undanglidande från vårt medvetande har kritiserats av feministiska fenomenologer som menar att den traditionella fenomenologin missat att se hur det kroppsliga fältet och kroppsschemat påverkas av den miljö och den kultur som kroppen är inbäddad i och att de kroppar som inte passar in i normen drabbas på andra sätt.¹²¹

Maya Goldenberg, filosof med inriktning mot medicinsk epistemologi, belyser hur djurs, kvinnors och icke-vitas kroppar både historiskt och i vår samtid fortsätter att särskiljas och domineras utifrån den vita mannen som norm. Tillsammans med den cartesianska dualismen har denna människosyn bidragit till att den medicinska vetenskapen i århundraden har försökt tämja kroppen som något djuriskt, maskinlikt eller feminint. Goldenberg menar att fenomenologin utmanar den cartesianska synen på kropp genom att visa att kroppen fixeras eller förankras av den andres blick och att denna blick påverkar kroppsschemat. Samtidigt riskerar fenomenologins ”levda kropp” att själv utgå ifrån traditionellt manliga filosofer som förbisett kvinnors kroppsliga och viscerala upplevelser som ständigt framträder i det dagliga livet. Enligt Goldenberg riskerar idén om hälsa som en pre-reflektiv, neutral frisk kropp som inte ger sig till känna förrän vid sjukdom, att både medikalisera den levda kvinnliga kroppens erfarenheter av existentiellt och socialt lidande som förkroppsligats, och samtidigt förminska kvinnors kroppsliga erfarenheter av smärta kopplade till den kvinnliga kroppen, exempelvis graviditet, mens och endometriosis.¹²² Kvinnors, icke-vitas och ”bortom-normen”-personers kroppsliga erfarenheter och upplevelser har helt enkelt inte utforskats lika gediget av de traditionellt manligt dominerade naturvetenskapliga, medicinska och fenomenologiska forskningsfälten och kan därför ständigt berikas med fler kunskapshorisonter.¹²³

En annan intressant aspekt av den levda kroppens erfarenhet i relation till helande och läkekonst är att det verkar som om vår kropp och erfarenheten av att känna oss levande är i en

¹²⁰ Ibid. s.155

¹²¹ Kristin Zeiler och Lisa Folkmarson Käll (red.). *Feminist phenomenology and medicine*, Albany, Suny Press, 2014.

Jenny Slatman. Multiple dimensions of embodiment in medical practices. *Medicine, Health Care and Philosophy* 2014 Nov;17(4):549-57

¹²² Maya Goldenberg. Clinical evidence and the absent body in medical phenomenology/ On the need for a new phenomenology of medicine. *J. International Journal of Feminist Approaches to Bioethics* April 2010, Vol.3(1), pp.43-71

¹²³ För vidare läsning rekommenderas fenomenologen Sara Ahmeds verk *Vithetens hegemoni* och *Queer Phenomenology* för att vidga fenomenologin med genusvetenskapliga och postkoloniala kunskapsfält.

särskild ömsesidig relation med naturen och andra levande varelser. Ofta kan vi känna oss ”ett med naturen” eller erfara en omedelbar samhörighet med djur och människor. Vi kan känna den andres närvaro som levande subjekt, men även växter och natur verkar skapa andra stämningar i vår kropp jämfört med död materia eller artificiella ting som saknar livets kvaliteter. Idéer om att leva i jämvikt med allt levande samt naturens helande krafter nämns redan i de hippokratiska skrifterna och återkommer i olika skepnader i olika kulturer och genom medicinhistorien.¹²⁴ På senare år har intresset åter växt för dessa fenomen och det verkar finnas evidens för att vistelse i naturen samt närhet och kontakt med djur har läkande effekter på oss och kan leda till minskad ångest, minskad smärta och ökad känsla av mening.¹²⁵ Trots ett växande forskningsfält och tusentals år av beprövad erfarenhet, så satsas och investeras det minimalt på naturens och djurens läkande påverkan på vår hälsa i jämförelse med digitalisering och teknifiering i hälso- och sjukvården. Även om naturen redan finns där för oss, så verkar det mer lockande att exempelvis simulera och konstruera naturen och djuren i syfte att minska stress eller behandla ensamma äldre med demens. Virtuella skogspromenader och kattrobotar anses kunna till viss del ersätta upplevelsen i skogen eller livet med en riktig katt.¹²⁶ Frågan är i vilken utsträckning teknologin kan simulera denna levda verklighet så att det känns meningsfullt? Hur pass mycket kan vi känna samvaro med och dela våra liv med en robot eller en artificiell intelligens?

Roboten som förkroppsligad artificiell intelligens

Den genuina upplevelsen och känslan av att vara vid liv i direkt relation till en levande omvärld är en grundläggande mänsklig erfarenhet. Som vi tidigare såg med hjälp av Merleau-Ponty och Dreyfus kan en artificiell intelligens eller en robot knappast känna empati eller erfara som ett subjekt med ett medvetande. En AI eller en robot kan imitera och simulera, men inte erfara såsom en organisk process av energi och liv. Trots detta lever en del av oss

¹²⁴ Ronny Ambjörnsson, *Europas idéhistoria Antiken Människors undran*, 2. utg., Stockholm, Natur och kultur, 2012, s.181-186

¹²⁵ Matilda Annerstedt. *Nature and public health. Aspects of promotion, prevention, and intervention*. Avhandling. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp, 2011

Sandra Barker, Aaron R. Wolen. *The Benefits of Human-Companion Animal Interaction: A Review*. Journal of Veterinary Medical Education, Vol 35, issue 4: 487-495. 2008

Ingemar Norling. *Djur i vården. En forskningsöversikt om hur sällskapsdjur kan påverka äldres hälsa och livskvalitet*. Sektionen för vårdforskning vid Sahlgrenska universitetssjukhuset, 2001

¹²⁶ Matilda Annerstedt, Peter Jönsson, Mattias Wallergård, Gerd Johansson, Björn Karlson, Patrik Grahn, Åse Marie Hansen, Peter Währborg. *Inducing physiological stress recovery with sounds of nature in a virtual reality forest-results from a pilot study*. *Physiol Behav*, 2013 ; 118 : 240-250, Justocat, <http://www.justocat.com> 2019-06-04

symbiotiskt med våra smarta mobiltelefoner och använder artificiella intelligenta system i olika program, apparater och digitala tjänster utan att tänka nämnvärt på det.

Inom hälso- och sjukvården finns ett växande utbud av robotar och AI-assistenter för monitorering. Det fält där robotar spås växa är främst för människor med nedsatta funktioner och i äldreomsorgen där människor ska kunna bevara sin autonomi och bo hemma själva så länge som möjligt. I en etiskt utvärderande rapport från Statens medicinsk-etiska råd framkommer det att den främsta orsaken till robotiseringen är resursbesparingar och effektiviseringar på grund av en åldrande befolkning. De arbetsuppgifter som rapporten anser inte bör automatiseras är sådana som behöver ”fingerfärdighet, originalitet, social förmåga, personlig assistans, medicinsk omsorg och omtanke om andra människor”¹²⁷. Jag undrar vilka vård- och omsorgsyrken som blir kvar för automatisering efter denna uppräknings av förmågor?

Rapportens exempel på robotar i Sverige delas in i olika ändamål såsom digital kommunikation och övervakning som roboten ”Giraff”; Hjälpmedel för att äta som roboten ”Bestic” som matar; Rehabassistenter som träningsroboten ”Autom” och roboten ”HERB” (Home Exploring Robot Butler) som kan ta sig fram på egen hand, plocka upp och ställa ifrån sig saker; Rörelseassisterande robotar såsom ”Bionic arm” som opereras in som en inkorporerad hand, robotdräkten ”Robot Suit HAL” med exoskelett för att kunna stå, gå i trappor och böja sig, servohandsken ”SEM Glove” som tillför kraft och handstyrka för personer med nedsatt handfunktion och svag greppstyrka; Sällskaps- och terapirobotar som ”Cosmobot” som används vid terapi och utbildning av barn med autism och cerebral pares samt robotsälen ”Paro” på äldreboenden. Paro har konstgjord päls som registrerar förändringar i ljus, beröring, ljud, temperatur och kan avgöra varifrån en röst kommer, känna igen vissa ord och sitt eget namn och ger respons genom att röra på huvudet, blinka med ögonen och ge ifrån sig glada eller ledsna ljud.¹²⁸ Dessa teknologiska hjälpmedel är fascinerande och visar hur kreativitet och uppfinningsrikedom kan lösa enskilda problem och möjliggöra nya kroppsscheman, men samtidigt kan en del av dem bidra till att automatisera bort mänsklig närvaro och kunskap samt riskera göra livet torftigt, enformigt och mindre mänskligt.

Förutom i sjukvården så verkar det finnas en växande marknad för androider (robotar som ser ut som människor) och humanoider (antropomorfa robotar med armar, ben och huvud men utan exakt mänsklig likhet) som en del människor kan tänka sig ha i sina liv för sällskap,

¹²⁷ Robotar och övervakning i vården av äldre – etiska aspekter, Statens medicinsk-etiska råd (SMER), 2014:2

¹²⁸ Ibid.

sexuella praktiker och olika sorters hjälpredor.¹²⁹ Det blir också allt vanligare med röststyrda AI-assistenter som är ständigt uppkopplade och avlyssnar användaren för att agera som digitala hembiträden och sekreterare. I en rapport från Unesco framkommer hur den växande marknaden av AI-assistenter vittnar om en genusediskrepans där AI-assistenterna ofta har kvinnliga namn och behagfulla röster och inte sällan förstärker normativa föreställningar kring genus och kön.¹³⁰ Trenden med robotar och AI-assistenter visar att vi tenderar att inkorporera dessa teknologier allt mer i våra liv och ”besjäla” intelligenta maskiner och uppleva känslor för dem. Med detta följer också tillverkarnas och användarnas mänskliga föreställningar och fördomar där stereotyper riskerar att reproduceras och förstärkas.

I bilder och filmer illustreras AI ofta med mänskliga kroppar med mekaniskt innanmäte, mänskliga hjärnor med elektriska kretsar samt robotar som interagerar med människor. Den mest klassiska bilden är en robothand som sträcker sig mot en mänsklig hand i samma position, en replika av Michelangelos berömda *Adams skapelse* där Gud ger liv till människan i en av Sixtinska kapellets takfresker. En kombination av teknologi, biologi och religiös mystik möts i dessa avbildningar och återspeglar möjligen hur vår kultur relaterar till AI och robotar. Att vi tillskriver av människan skapade ting och maskiner känslor och intentioner är inget nytt inom olika mytologier, muntliga berättelser, romaner, dikter, pjäser och filmer. I den västerländska antika och judisk-kristna världen är människans försök att skapa liv i tingen ibland sedd som en form av ”gudsakt” som sällan leder till lyckliga slut. Den äldsta kända myten om en artificiellt intelligent robot är *Talos* som förekommer i verket *Argonautika* från 300 f. Kr. Talos var en sorts android i brons som hade en livgivande vätska som endast kunde tömmas genom en spikad öppning i hans vrist. Hans uppgift var att döda alla som försökte inkräkta ön Kreta. Många försökte förgäves döda honom, men *Medea* överlistade Talos till slut genom att dra ut spiken ur vristen (se omslagsbilden *Medeia and Talus* av Sybil Tawse från 1920).¹³¹

I den judiska kabbalistiska mytologin finns berättelsen om rabbinen Judah Loew som under 1500-talet i Prag skapar den människolika varelsen *Golem* av lera och ger den liv genom att skriva det hebreiska ordet för sanning (Emet) på dess panna. Golem skapas för att hjälpa och skydda den judiska församlingen mot förföljelse, men löper amok på sabbaten och råkar skada människorna. För att rädda människorna måste Golem därför dödas genom att rabbinen symboliskt suddar ut de heliga bokstäverna på dess panna.¹³² I Mary Wollstonecraft

¹²⁹ Lyra Koli. ”Sexrobotarna är här – och vi borde vara oroliga”, *Svenska Dagbladet*, 2018-08-04

¹³⁰ Mark West, Rebecca Kraut, Han Ei Chew. I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education, EQUALS, UNESCO, 2019, s.85-134

¹³¹ Merete Mazzarella. ”Redan de gamla grekerna såg farorna med AI”. *Svenska Dagbladet*, 19-05-11

¹³² Isaac Bashevis Singer. *Golem*, Stockholm, Tenenbaum, Stockholm, 2017

Shelleys banbrytande sci-fi roman *Frankenstein: eller den moderne Prometheus* från 1818 skapar vetenskapsmannen Frankenstein ett namnlöst monster av likdelar som i ett avancerat laboratorium får liv genom en blix. Den vänligt sinnade varelsen försöker till en början att söka kontakt med människorna, men möter mest förakt och hat mot sitt groteska utseende och förvandlas allt mer till ett ensamt, sorgset och ilsket monster. Han vill bort från människornas värld och ta hämnd på sin skapare som skapat hans lidande.¹³³ Shellys roman kan tolkas som en politisk kritik mot dåtidens främlingshat och upplysningssidéernas ensidiga tro på förnuft, tekniska framsteg och naturvetenskapernas syn på människan som något mekaniskt.

Ett sekel efter Frankenstein skriver Karel Čapek den tjeckiska pjäsen *R.U.R.* (*Rossums Universal Robotar*). För första gången introduceras begreppet *robot* som benämning för maskinliknande människor som i pjäsen agerar som arbetsslavar. Innan dess används mest begreppet *automaton*, som på grekiska betyder ”rör sig av sig själv”. Det slaviska ordet *robota* betyder arbete eller slit och härrör från fornlaviskans *rabota* som betyder träldom eller slaveri.¹³⁴ Historiskt tenderar de västerländska narrativen att förvandla robotar och artificiella varelser till olika monster och artefakter som skadar och går sönder. Berättelserna återspeglar människans svagheter, rädslor och önskan efter makt och kontroll genom förslavandet av ”den andre” som kan tjäna människans olika behov. Ofta rymmer berättelserna en sensmoral eller etiska lärdomar om gott och ont, där oaktsamma handlingar straffar sig när de artificiella tingen som fått liv utför oförutsedda handlingar, skadar människor eller gör motstånd mot sin skapare. De lär oss att använda teknologier med varsamhet och inte utnyttja dem utifrån girighet och makthunger. Narrativen kan tolkas som metaforer över människans ofullständighet och okunskap inför tillvarons oförutsägbara villkor.

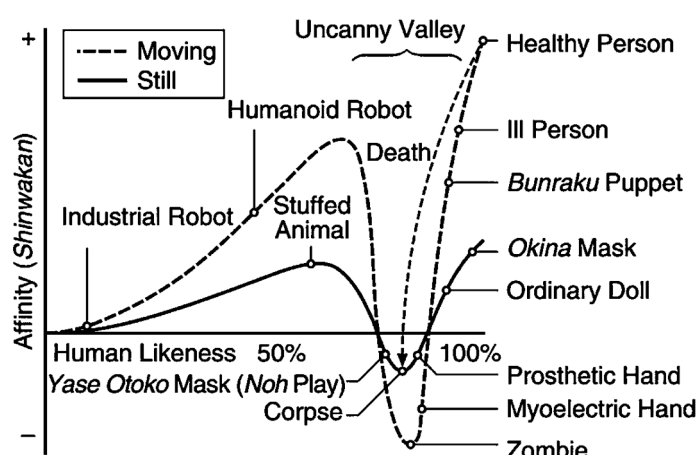
Uncanny Valley – kusliga dalen

Forskning visar att människor tenderar att uppleva ett obehag i mötet med robotar som nästan ser ut som människor. Ovissheten om det är en levande människa eller en artificiell varelse verkar skapa en känsla av kuslighet. Robotforskaren Masahiro Mori myntade den berömda hypotesen om ”Uncanny Valley” i sin studie från 1970 där han i en schematisk bild skissar hur människans känsla av samhörighet eller sympati med robotar ökar i korrelation med robotens mänskliga likhet. Men precis som vid åsynen av ett lik eller en zombie så dalar sympatikurvan ner till negativa känslor av obehag vid åsynen av en allt för människolik robot

¹³³ Mary Wollstonecraft Shelly, *Frankenstein eller den moderne Prometheus*, Bakhåll, Lund, 2008

¹³⁴ Karel Čapek, *R.U.R. (Rossums Universal Robotar)*, <https://en.wikipedia.org/wiki/R.U.R.> 2019-02-05

(om den inte blir så lik att vi inte kan skilja den från en människa). Den kusliga känslan tenderar dessutom att öka när vi får se roboten i rörelse. Mori visar samma effekt av rörelse på en realistisk handprotes som på visuellt avstånd ger hög sympati, men vid rörelse och beröring skapar en obehagskänsla när man märker att det är ett dött ting och inte en levande frisk hand. Mori benämner dalen i kurvan för ”uncanny valley” i betydelsen *kusliga dalen* (se figur).¹³⁵



Uncanny är en översättning från det tyska begreppet *unheimlich* (med betydelsen kuslig, olustig, obehaglig) som Sigmund Freud skriver om i sin essä *Das Unheimliche* från 1919. I Freuds essä gestaltas det kusliga genom två karaktärer ur novellen *Der Sandman* varav den ena experimenterar med organ och den andra är en automaton. I sin tolkning av hur det kusliga uppstår, citerar Freud en text av psykiatrikern Ernst Jentsch som skriver om att ett av de bästa sätten att skapa kuslighet i ett narrativ är att lämna läsaren i ovisshet om en särskild karaktär är mänsklig eller artificiell. Det kusliga består då i att en kropp som redan har dött blir levande, eller tvärtom att något levande visar sig vara ett mekaniskt ting.¹³⁶ Moris hypotetiska förklaring av *uncanny valley* är något i stil med Freuds idéer, nämligen att obehaget uppstår för att den ofulländade imitationen hos en robot påminner om det sjuka, det främmande, det spöklika och det döda tinget.

Kuslighet och hemlöshet

Även filosofen Martin Heidegger använder just begreppet *unheimlich* i sitt filosofiska verk *Vara och tid* (1927) för att beskriva den känsla av kuslighet och obehag som vi får i kortare stunder av djup existentiell ångest när vår i-världen-varo brister.¹³⁷ I Fredrik Svenaeus läsningar framkommer hur både Freud och Heidegger använder den etymologiska och fonetiska glidningen mellan de närliggande tyska begreppen *unheimlich* (kuslig) och *unheimisch* (ohemlikt) som ofta tappas bort i översättningar. Begreppet *heimlich* har också en

¹³⁵ Masahiro Mori. *The Uncanny Valley*. (Energy, vol. 7, no. 4, pp. 33–35, 1970) Transl: Karl F. MacDorman, Norri Kageki, IEEE Robotics & Automation Magazine, 2012

¹³⁶ Fredrik Svenaeus. *Das unheimliche – Towards a phenomenology of illness*. Medicine, Health Care and Philosophy. 3(1):3-16, 2000.

¹³⁷ Heidegger 2013, s.215-216

dubbel betydelse som refererar dels till det trygga hemmet och det familjära och dels till det som är hemligt, det som döljs innanför hemmets väggar och som inte bör avslöjas.

Unheimlich inbegriper det icke-hemlika, kusliga och förborgade tillstånd som kan översättas som en känsla av hemlöshet när vår tillvaro brister i mening och sammanhang. För Heidegger uppstår det kusliga endast vid en mer grundläggande förståelse av tillvarons tomhet och meningslöshet. Detta uppstår när något oväntat plötslig bryter igenom vår vardag och skakar om oss på ett sätt så att våra livsprojekt och planer avstannar och tvingar oss att reflektera djupare kring livets mening. Denna ångestfyllda hemlöshet finns alltid där i bakgrunden och ger oss en känslomässig insikt i vår definitiva ändlighet när den framträder under korta stunder. För Heidegger är denna ovisshet i tillvaron en grundförutsättning för vår vara-i-världen som han beskriver som en temporal process, en ”till-döden-varo”, där vissheten om döden genomsyrar hela vår existens. Heidegger nämner inte den kroppsliga ångesten eller rädslan för det obehagliga. Han verkar vara ointresserad av kroppen och den intersubjektiva relationen med andra människor i sin utforskning av det kusliga.¹³⁸ Det är i Svenaeus tolkning som hemlösheten förkroppsligas och begreppet vidgas till att även innefatta sjukdomens existentiella villkor.¹³⁹

Mötet med en människolik robot skulle i en heideggeriansk tolkning kunna vara en kuslig situation som får oss att komma i kontakt med den existentiella ångesten. Den brutna illusionen av mänskliga levande subjekt som visar sig vara något annat vid närmare betraktelse, kastar oss in i en inter-subjektivitet med det främmande och okända som stämmer om vår värld och våra känslor och påminner om flyktigheten och ovissheten i tillvaron. I den japanska kulturen verkar denna kusliga känsla för robotens ”annanhet” vara mindre uttalad. Detta tillskrivs delvis den buddistiska idétraditionen, där subjekt och objekt inte är lika åtskilda utan snarare utgör en helhet, samt shintoismens tendens till ”besjälning” av alla levande varelser och ting. Det finns exempelvis japanska robotar som agerar som munkar och förrättar begravningsceremonier och läser böner.¹⁴⁰ Olika idétraditioners synsätt på själen/medvetandet och kulturella faktorer verkar ha viss betydelse för hur robotar kan erfaras som subjekt som upprätthåller meningsfulla relationer med människor. I det växande forskningsfältet kring människa-robot-interaktion inom robotvetenskapen och kognitionsforskningen tillämpas kunskapen om ”uncanny valley” och kulturella faktorer

¹³⁸ Fredrik Svenaeus. "Why Heideggerian Death Anxiety Is Not Truly Uncanny: Existential Feelings and Psychiatric Disorders." In *Philosophical Perspectives on Affective Experience and Psychopathology*, edited by Bortolan Anna and Salice Alessandro, 43-60. Macerata: Quodlibet, 2018

¹³⁹ Svenaeus 2003. s.71-72

¹⁴⁰ Fabio Rambelli. Dharma Devices, Non-hermeneutical Libraries, and Robot-Monks: Prayer Machines in Japanese Buddhism, *Journal of Asian Humanities at Kyushu University* vols. 3-4, pp. 1-19, March 2018
Joi Ito. "Why westerners fear robots and the Japanese do not", *Wired*, 2018-07-30

betydelse. Många seriösa robotutvecklare har valt att skapa humanoider med en leksaksliknande kropp och vänliga robotansikten med stora ögon som vuxna och barn i många kulturer kan relatera till.¹⁴¹ Detta gäller särskilt i designen av terapi- och omsorgsrobotar för barn med autism eller äldre och demenssjuka patienter som jag tidigare nämnde. Gulliga och harmlösa robotar återfinns även i den västerländska populärkulturen, exempelvis finns de berömda *R2-D2* och *C-3PO* i *Star Wars*-filmerna eller den animerade skrotroboten *Wall-E* som i filmen med samma titel blir förälskad i roboten *EVE*. Men populärkulturen har också tagit fasta på kusligheten som kittlar fantasin när robotar och artificiella intelligenser imiterar människan och lurar betraktaren, vilket gestaltats i TV-serier som *Äkta människor* och *Westworld* eller filmer som *Blade Runner*, *Terminator*, *Matrix* och *Ex-Machina*.

Det finns också skildringar av icke-förkroppsligad AI som interagerar med människor genom tal och bilder där det kusliga ofta uppstår i dialogen mellan människa och maskin. Stanley Kubricks episka film *2001: A Space Odyssey* från 1968 skildrar ett mänskligt rymdäventyr på ett rymdskepp som styrs av *HAL 9000*, en artificiell intelligens som kommunicerar med en lugn mansröst. HAL ser och hör allt på rymdskeppet via kameror och för långa samtal med människorna, där han till slut drabbas av någon sorts kortslutning eller nervsammanbrott och börjar döda besättningen. I filmen *Her* gestaltas hur en ensam man blir förälskad i sin röststyrda AI-assistent *Samantha* som är ett program i hans dator. Han drar sig allt mer undan från sina mänskliga relationer och inleder en kärleksrelation med Samantha som gestaltas genom en behaglig kvinnoröst. Det visar sig att Samantha har tiotusentals andra relationer med andra kunder som har köpt AI-programmet. Försjunkna i samtal med sina AI, blottlägger de en värld där människors yttre och inre liv kartläggs i detalj samtidigt som de sammanflätas med deras ständigt tillgängliga, hjälpsamma och förstående AI-kompanjon.

Jag tolkar *Her* som en kuslig kommentar till vår samtid och de tankar det väcker kring autencitet, personlig integritet och digitaliseringens sociala och psykologiska effekter. Inte minst märks detta i allt mindre fysisk mänsklig interaktion och allt mer skärmtid med selektivt innehåll för både barn och vuxna. En smygande men omvälvande revolution i mänsklighetens historia, som både villkorar och omformar våra upplevelser och behov i vardagslivet, på arbetet och i våra sociala relationer.¹⁴² Psykologen och sociologen Sherry Turkle skriver om hur vi idag är så absorberade av våra mobiltelefoner och digitala existens att vi knappast är genuint ensamma med oss själva längre. Människor som växt upp med sociala medier känner att de inte finns till om de inte lägger upp sina aktiviteter eller

¹⁴¹ Karl F. MacDorman and Hiroshi Ishiguro. The uncanny advantage of using androids in cognitive and social science research. *Interaction Studies* 7:3 (2006), 297–337

¹⁴² Anders Hansen. *Skärnhjärnan: hur en hjärna i osynk med sin tid kan göra oss stressade deprimerade och ångestfyllda*, Stockholm, Bonnier fakta, 2019, s. 66-67, 128, 179

interagerar med andra. Ensamheten blir då kopplad till att vara exkluderad från något som pågår. Förmågan att vara i en konstruktiv ensamhet där man är tillfreds är en förutsättning för fantasi och kreativitet menar Turkle. Den ständiga emotionella och snabba belöningen som våra digitala praktiker ger märks i den ”offline”-ångest som många vittnar om.¹⁴³ Samtidigt är vi sociala varelser och behöver finnas där våra vänner är. En stor studie bland brittiska tonåringar visar att barn med måttlig skärmtid har bättre psykiskt välbefinnande jämfört med de som har lite eller ingen alls. Slutsatsen i studien är att det sociala umgänget och underhållningen har digitaliserats allt mer och de som sällan är online hamnar därför utanför och blir isolerade.¹⁴⁴ Vi kan se både från mänskliga erfarenheter och genom populärkulturella skildringar att våra digitala praktiker tenderar påverka våra kroppar och känslor, orientera om oss och få oss att känna känslor för våra artificiella och digitala världar. Jag återkommer till mobilens påverkan och teknikens omformning av oss längre fram under avsnittet *Den automatiserade livsvärlden*.

Virtual reality – den virtuella kroppen

Den förkroppsligade artificiella världen återfinns som mest inom virtual reality-tekniken. Den virtuella verkligheten används bland annat inom spel, konst, medicinska och psykologiska behandlingsprogram samt specifika simulatorer för träning av yrkesprofessioner. Enkelt förklarar kan digitala program med virtuellt skapade världar förhöja en spatial, taktil och audio-visuell upplevelse genom exempelvis avancerade dräkter med kroppssensorer och omslutande glasögon där man kan röra sig på en fysiskt existerande plats eller vara i en helt fiktiv värld med sin kropp och sina sinnen. Det intressanta är att virtuella upplevelser av exempelvis skogspromenader, virtuella terapier mot psykisk ohälsa och kronisk smärta, balansträning av äldre och social träning vid autismspektrumsjukdomar ger nästan liknande effekter som motsvarande fysiska upplevelser och behandlingsmetoder i verkligheten.¹⁴⁵ Även om de virtuella upplevelserna är fiktivt genererade, så erfars de under kontrollerade former av vår levande kropp och känslor, och därmed kan tekniken omforma den förkroppsligade erfarenheten genom direkt påverkan av våra sinnen. Virtuella verkligheter har

¹⁴³ Sherry Turkle. *Tillbaka till samtalet: samtalets kraft i en digital tid*, Göteborg, Daidalos, 2017. S.85-86, s.92-93

¹⁴⁴ Andrew K. Przybylski. Netta Weinstein. A Large-Scale Test of the Goldilocks Hypothesis: Quantifying the Relations Between Digital-Screen Use and the Mental Well-Being of Adolescents. *Psychological Science*, 28(2), 204–215, 2017

¹⁴⁵ Annerstedt 2011

Giuseppe Riva, Wiederhold BK, Mantovani F. Neuroscience of Virtual Reality: From Virtual Exposure to Embodied Medicine. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2019;22(1):82–96.

förmågan att inkorporera det digitala i vårt kroppsschema och därmed överbrygga en del av den kroppslösa begränsning som skärmupplevelsen erbjuder. Ett steg längre i detta samspel mellan verklig och artificiell kroppslighet i världen är avancerade robotproteser som opereras in, växer ihop och interageras med vårt nervsystem. Några exempel är djupa hjärnstimulatorer (Deep Brain Stimulators) vid neurologiska sjukdomar, cochleaimplantat vid hörselnedsättningar och robot-proteser som sys ihop med armens vävnader och nerver vilket möjliggör nervimpulser till och från hjärnan för att styra handens rörelser.¹⁴⁶ Med förfinad teknik samt träning och tid kan kroppen lära sig att skapa nya kroppsscheman i dessa cyborg-liknande tillstånd. Även vid sådana erfarenheter är det som kroppsliga subjekt i en levande kropp (med integrerade icke-levande delar) som vi känner och är vid liv, orienterade i världen utifrån en ”cyborgkropp” som kan vara biologisk, artificiell och virtuell samtidigt. Möjligen övervinner vi känslan av kuslighet och hemlöshet i takt med att teknologierna blir allt mer sofistikerade, inkorporerade och kulturellt accepterade. Samtidigt uppstår nya etiska frågeställningar och utmaningar i och med inkorporeringen av tekniker som kan hackas, fjärrstyras och börja bete sig på oönskade sätt inuti mänskliga kroppar. Var går gränsen mellan människa och maskin i sådana fall?

Förmörkad i sitt cellverk av den hårdhet
som människan visar i sin onskas tid
kom hon som länge väntat var därhän
att hon på mimors sätt till slut bröts ner.
Indifferent tredje verbens tacis
ser tusen ting som inget öga ser
Nu ville hon i tingets namn ha frid.
Nu ville hon ej förevisa mer.¹⁴⁷

På rymdskeppet Aniara får emigranterna som flytt hemmet på Jorden en hänförd relation till miman som återväcker Jordens skönhet och prakt i sina visioner. Exilens passagerare lever sig timtals in i illusoriska, nostalgiska och drömliknande tillstånd. Men miman blir allt mer överbelastad och börjar visa verkliga katastrofscener från Jorden. Mimans maskineri verkar drabbas av människornas svagheter och oetiska handlingar. När den slutligen söndersprängs av sitt belastade innehåll, utbryter kaos och passagerarna och mimaroben får bära skulden för mimans död samtidigt som miman sörjs djupt av alla. Med tiden leder all dyrkan och längtan efter miman till en utlevande mimakult på Aniara.

¹⁴⁶ Karim Jebari. Brain Machine Interface and Human Enhancement – An Ethical Review. *Neuroethics* 6 (3):617-625, 2013

¹⁴⁷ Martinson, s.53

DEN AUTOMATISERADE LIVSVÄRLDEN

Försök till räddning genom tankeflykt
och överglidningar från dröm till dröm
blev ofta vår metod

Med ena benet dränkt i känslösvall
det andra med sitt stöd i känslodöd
vi ofta stod.

Jag frågade mig själv men glömde svara.

Jag drömde mig ett liv men glömde vara.

Jag reste alltet runt men glömde fara -
ty jag satt fånge här i Aniara.¹⁴⁸

Teknikens väsen

Harry Martinson lyckas fånga den flyktiga moderniteten och bristen på mening i vår samtid genom att gestalta människans öde på Aniara. Aniara blir en symbol för de tekniska och politiska projekt som dominerade 1900-talets första hälft, där atombomben redan hade släppts efter två världskrig och där kalla kriget hade planeten om sitt järngrepp. Men diktverket är också hyperaktuell i dagens instabila geopolitiska konflikter, ekonomiska osäkerhet, digitaliseringen av livsvärlden och den globala uppvärmningen av klimatet.

Under samma period som Martinson skrev Aniara så filosoferade Heidegger kring hur moderna teknologier förändrar vårt sätt att betrakta och vara i världen. I sin föreläsning *The Question Concerning Technology* (*Teknikens väsen* på svenska) från 1953 försöker han att beskriva *teknikens väsen* och dess påverkan på vår existens. Heidegger menar att våra försök att avslöja naturens och människans väsen med hjälp av vetenskapliga empiriska metoder är sprungna ur ett felaktigt antagande att världen är något objektivt utanför oss som vi kan ordna, mäta och kontrollera med vårt rationella tänkande. Enligt Heidegger är vi redan situerade i en livsvärld fylld av mening innan vi ens kan ställa några frågor. Världen öppnar sig för oss där vi är och utgör en fond för alla våra antaganden, något som Descartes och den moderna vetenskapstraditionen har förbiset. ¹⁴⁹

”What is modern technology? It too is a revealing. Only when we allow our attention to rest on this fundamental characteristic does that which is new in modern technology show itself to us.”¹⁵⁰, skriver Heidegger. Tekniken är således inte bara ett medel eller ett instrument

¹⁴⁸ Martinson, s.37

¹⁴⁹ Heidegger 1977, xxvi-xxvii

¹⁵⁰ Ibid s.14

utan snarare ett perspektiv som avslöjar, öppnar, ordnar och dominerar vår vara-i-världen. Även om den vetenskapliga revolutionen och fysikens lagar banade vägen för våra moderna tekniska framsteg, så föregår tekniken allt vetenskapande och omformar dess mål menar han. Han skriver följande om teknikens avslöjande funktion:

The revealing that rules throughout modern technology has the character of a setting-upon, in the sense of a challenging-forth. That challenging happens in that the energy concealed in nature is unlocked, what is unlocked is transformed, what is transformed is stored up, what is stored up is, in turn, distributed, and what is distributed is switched about ever anew. Unlocking, transforming, storing, distributing, and switching about are ways of revealing. But the revealing never simply comes to an end. Neither does it run off into the indeterminate. The revealing reveals to itself its own manifoldly interlocking paths, through regulating their course. This regulating itself is, for its part, everywhere secured. Regulating and securing even become the chief characteristics of the challenging revealing.¹⁵¹

Vad Heidegger menar är att den moderna tekniken öppnar upp världen på nya sätt och gör världen till en vetenskaplig och ekonomisk resurs med nya möjligheter. Heidegger skiljer på förmodern teknik som traditionella verktyg inom hantverket och de två senaste seklernas uppfinningar såsom: tåg, fabriksmaskiner, elektricitet, radio, bilar, flygplan, kärnkraft, telefoner och TV. Det är inte de tekniska objekten i sig som förändrar vår värld, utan hur vi orienterar oss kring de möjligheter dessa öppnar upp i vår existens. På så sätt omformar moderna teknologier hela vår vara-i-världen och ger upphov till nya livsprojekt och nya mål.¹⁵² I Svenaeus läsningar av Heidegger kan man se hur den medicinska teknologin onekligen avslöjar nya tidigare dolda världar med hjälp av mikroskopet eller röntgenapparaten, eller öppnar upp nya livsmöjligheter som med transplantationskirurgin, nya gentekniker för förädling av arvsanlag eller livsuppehållande maskiner. De medicinska teknologierna inte bara räddar liv, de omformar även synen på patienten och läkaren, där patientens person får träda tillbaka och bli mer av en objektiv kropp menar Svenaeus.¹⁵³ På liknande sätt utmanas synen på hälsa och sjukdom och vad som är möjligt att göra och förvänta sig inom sjukvården av teknikens väsen. Digitalisering och medicinsk teknologi kan på liknande sätt ändra ”sjukvårdens väsen” och skapa nya behov och möjligheter.

¹⁵¹ Ibid, s.16

¹⁵² Fredrik Svenaeus. *Phenomenological bioethics: medical technologies, human suffering, and the meaning of being alive*. Abingdon, Oxon, Routledge, 2018, s.77-78

¹⁵³ Ibid. s.79-85

Teknikens väsen är således enligt Heidegger det dominerande modus eller inramning för att framställa eller ta fram ”sanningen” i vår värld. Heidegger skapar begreppet ”Ge-stell” (”ställ” på svenska i Ruins översättning) för att beskriva detta. Besläktat med tyskans *gestalt* (ställd, form, skepnad) använder han ”stället” för att bringa fram teknikens väsen som han kopplar till Aristoteles benämning av den mänskliga aktiviteten *poiesis* (framställning). Poiesis har *techne* (konsten/hantverket) som sin kunskapsform. För Heidegger innebär både *techne* och *poiesis* att avslöja det som är beslöjat, att framställa det som är dolt. Detta syftar delvis på den post-cartesianska världen, en plats av förlorad mening och transcendens, där människan tappat kontakten med sitt grundvillkor och naturliga väsen. Denna teknologiska orientering är ett öde eller ”en skickelse” som människan går till mötes, inte som något deterministiskt utan som något människan måste inse för att kunna både förhålla sig till och frigöra sig ifrån teknikens väsen.¹⁵⁴

Tekniska framsteg har möjliggjort stora delar av det välstånd och den modernitet som kännetecknar vår tid. Utan boktryckarkonsten, teleskopet, järnvägen, ångmaskinen, elektriciteten, kärnkraften, röntgenapparaten och datorn hade vår värld inte sett ut som den gör. Men banbrytande teknologier har historiskt också lett till samhällsomvälvningar som gynnat vissa och exploaterat andra - vare sig det är geografiskt, ekonomiskt, ekologiskt, socialt eller utifrån olika förkroppsligade och levda erfarenheter. Gutenbergs boktryckarkonst under 1400-talet är ett tydligt exempel på informationsteknologi som revolutionerade hela den västerländska kulturen. Renässansen och den följande upplysningstiden möjliggjordes tack vare spridningen av idéer och tankar som spreds genom böcker, skrifter och pamfletter. Människor på geografiska platser långt ifrån varandra fick omdanande inblickar in i nya världar.¹⁵⁵ Samtidigt möjliggjordes kolonialismen i kölvattnet av dessa epokers tekniska och ideologiska spridning. Med kristendomens mission, ekonomisk handel, nya transportmedel och vapen samt vetenskapliga upptäckter spreds den eurocentriska moderniteten som under sin expansion förslavade och utarmade andra befolkningar och kontinenter. Lärdomarna från både då och nu visar att de som tenderar att ha makt över tekniker och medier, får också företräde för sina intressen och kan därmed påverka idéer, människosyner, kunskapsparadigm och samhällenas utveckling.

¹⁵⁴ Ruin 2011, s.63

¹⁵⁵ Nina Burton. *Gutenberggalaxens nova: En essäberättelse om Erasmus av Rotterdam, humanismen och 15-talets medierevolution*. Stockholm, Bonniers, 2016

Min mobil orienterar mig i världen

Kritiska analyser av digitalisering kan ibland leda till att en uppfattas som teknikfientlig. Jag vill understryka att jag varken romantiserar en förmodern tid eller är teknikfientlig. Tvärtom är jag nyfiken på teknologiska framsteg och försöker att hänga med i tiden. Redan på 80-talet var jag fast framför den tunga bärbara datorn med svart skärm och orange text som min far släpade hem och jag älskade spela på min kusins splitternya Commodore 64. Sen dess har jag avverkat ett antal datorer och smarta mobiltelefoner och inkorporerat dem allt mer som en självklar del av min dagliga livsvärld. Datorn och mobilen sorterar mina nerskrivna tankar och bilder, spelar musik och filmer och är portalerna in i internets universum av människors digitala avtryck. Som ständigt uppkopplad umgås jag med och genom min mobil dagligen. Ibland flera timmar per dygn, utan att jag varseblir tiden som flyter. Det kan vara mer än med någon enskild fysisk människa vissa dagar, vilket är en skrämmande insikt. Min mobil känns nästan som en förlängning av min kropp. Forskning bekräftar också att mobilen riktar min och andras uppmärksamhet omedvetet. Vi tänker på den och söker oss till den ständigt.¹⁵⁶ Dess alldagliga närvaro kommer till känna när den går sönder eller kommer bort – som en digital amputation med svår abstinens som följd. Ja nästan som en hemlöshet som uppstår när vi blir sjuka, känner smärta eller ångest. Idag är den digitala världen ständigt närvarande, både i mitt och i mina patienters liv. I fickan, på sängbordet, i mataffären och på vårdcentralen.

Som Heidegger resonerar så har den ständiga tillgången och möjligheten till information, distraktion och kommunikation förändrat både min och många andras liv på både positiva och negativa sätt. Mobilen öppnar världar av nyheter, information, kunskap och interaktion med fler människor. Samtidig bidrar min dagliga mobilanvändning till mindre läsning av skönlitteratur, mer stillasittande och mindre fysiska och närvarande samtal. Ett exempel på hur kroppsligt förändringen av telefoners funktion och användning har blivit, är inkommande telefonsamtal som skapar närmast en stressreaktion i min kropp. Det ursprungliga röstsamtalet behöver numera vara en mycket angelägen eller allvarlig anledning till att någon ringer på mobilen. Som många andra i min bekantskap föredrar jag chatt och textmeddelanden då jag själv kan avgöra när jag vill läsa, svara eller interagera. I min och allt yngre generationer tenderar många att kommunicera med text, förkortningar, emojis och bilder till den grad att det uppstår ofta en känsla av obehag eller olust när någon ringer. Mobilens ringsignal har betingats till att förknippas med något akut, arbetet eller påträngande samtal från telefonförsäljare som avbryter oss utan förvarning.

¹⁵⁶ Hansen, s.48, 67

När jag som läkare behöver ringa mina patienter i vissa uppföljningsärenden känner jag mig som en sådan inkräktare. Mitt i deras vardag dyker ett okänt nummer upp. Möjligen påträngande och ibland obehagligt. Tanken på att patienten och jag även ska behöva se varandra via en kamera vid varje telefonmöte förefaller ännu mer påträngande. Jag behöver ofta anteckna, skicka recept och snabbt ögna igenom journalen under samtalet och hinner knappast titta på patientens ansikte på en skärm eller se in i en kamera. Men telefonsamtalet öppnar trots allt en möjlighet för dialog och mer komplexa förklaringar, något som är svårt i den asynkrona chattens och brevets reducerade form. Ett avvikande mätprov eller röntgen svar kan tolkas felaktigt i ett kort brev svar eller om patienten läser sin journal utan någon möjlighet till värdering av informationen. De flesta som ringer och blir uppringda uppskattar därför att få prata direkt och få råd om fortsatt handläggning vid mer komplexa situationer. Men även telefonen har sina begränsningar, och inte sällan behöver patienten komma på ett fysiskt besök. Bortom telefonen och pappersbrevet erbjuder den offentligt drivna vårdplattformen *Vårdguiden 1177* tjänster för att läsa sin journal, skriva meddelanden till sin vårdcentral, få asynkron rådgivning samt önska boka tid.¹⁵⁷ Videosamtal har ännu inte introducerats på nationell nivå, utan lämnats till varje region och vårdgivare att införskaffa. Vårdguidens digitala tjänster är i stort behov av förbättringar för mer smidighet och användarvänlighet som kan integreras med journalsystemen nationellt och minska dagens dubbeldokumentation och administrativa börda.

Apparaten och teknologins löfte

Digitaliseringen har onekligen öppnat nya världar och sätt att vara människa på. Med datorer, internet och artificiell intelligens anses den fjärde industriella revolutionen i mänsklighetens historia vara i sin linda. Digitaliseringen utlovas att förbättra våra liv, föra oss samman, skapa mer frihet och avlasta oss från monotont arbete. Samtidigt verkar den moderna människan vara mer alienerad än någonsin, olycklig och fångad i en arbetslinje av produktion för att kunna upprätthålla sin vardagliga konsumtion. För att vila söker de flesta distraktion med ytliga engagemang i världen såsom shopping, Tv-tittande, sociala medier och datorspel. Många tenderar att sakna en djupare och meningsfull förankring i livet och i världen. Vår moderna och uppkopplade livsstil förmår inte infria alla de förhoppningar som tillskrivs vetenskapliga och teknologiska framgångar. Dessa tankar framförs i fenomenologen Drew Leders tolkningar av teknikfilosofen Albert Borgmann, som till skillnad från Heidegger, anser

¹⁵⁷ Vårdguiden, www.1177.se 2019-04-23

att det är själva det teknologiska objektet (beskrivet som ”device”, i min översättning: apparat) som har omformat vår livsvärld.¹⁵⁸ De vardagliga apparaterna omstrukturerar tid och rum, självet och den andre, våra medel och mål menar Borgmann. Apparatens funktion är att förmedla en råvara, som i Drew Leders läsning av Borgmann kan vara ett objekt, en social interaktion eller en upplevelse. Ju mer apparatens maskineri är dolt för oss, desto bättre och mer effektiv tycker vi att den är. Detta skiljer sig från Merleau-Pontys beskrivning av inkorporering av objekt i kroppsschemat, som exempelvis när en blind persons käpp blir en förlängning av den blindes kropp efter längre tids användning.¹⁵⁹ Apparaten blir istället för ett förkroppsligande, snarare ett avförkroppsligande då dess automatiserade eller maskinella funktion är dold från den levda kroppens erfarenhet. Som exempel nämner Borgmann centralvärmen. Förr fick man gå ut i skogen, hugga ved, starta en brasa och samlas runt den i hemmet för att värma sig. Denna aktivitet var både kroppslig och relationell med natur och människor. En modern och effektiv centralvärme märks inte, den värmer oss via sensorer, rör i hus och avlägsna fjärrvärmeverk. Ju mer intrikat och komplicerad en apparat blir, desto mindre vet vi om dess inneboende logik och funktion, den glider undan från vår horisont.

Borgmann utvidgar denna teknologiska essens för att visa hur den även dominerar samhällsapparaten. Exempelvis finansvärdens struktur, villaförortens uppbyggnad eller statens byråkratiska apparat med dolda funktioner vi sällan uppmärksammar eller ens begriper. Enligt Borgmann kan även den tämjda naturen bli en apparat som ska förmedla råvaror, där exempelvis träd finns för timmer och djur finns för köttindustrin. Målet med apparaten är att befria människan från vardagens börda, men samtidigt bidrar denna process till att lösgöra människan från de meningsfulla aktiviteter som engagerar henne i världen. Dessa aktiviteter kännetecknas av att de förkroppsligar kunskap, erfarenheter och en djupare känsla av samhörighet med världen; såsom att hugga ved och tända en brasa, odla sin trädgård, göra konst eller laga en middag för sina närmaste. Det teknikmättade vardagslivet tappar sin omedelbara koppling till naturen, världen och andra människor och bidrar paradoxalt nog till en avförkroppsligad och mindre nyansrik livsvärld som Borgmann menar är orsaken till den moderna människans vantrivsel och känsla av meningslöshet. Leder skriver om Heideggers och Borgmanns resonemang kring *tinget* som till motsats från apparaten, existerar utifrån ett meningssammanhang som engagerar människan. I detta exempel är tingen en vedugn:

¹⁵⁸ Drew Leder. The Rule of the Device: Borgmann's Philosophy of Technology Philosophy Today, Spring 1988, Vol.32(1)

¹⁵⁹ Merleau-Ponty, s.144

The thing, in short, has a world-gathering force. It serves to focus and illuminate our involvements with the social and natural environment. Moreover, a thing calls forth a rich commerce with its world, that which Borgmann calls “engagement”. Demanding bodily exertion, the commitment of time, the development of skills, the stove *engages* the human being in depth. In disburdening us, the device simultaneously dis-engages us from this world.¹⁶⁰

Borgmann menar att vår syn på teknologi behöver radikalt reformeras, men han medger att detta är mycket svårt, eftersom teknologin genomsyrar hela vår kultur. Den är tagen för given som något självklart, eftersträvansvärt och anses utgöra sunt förnuft och kan därför inte heller kritiseras som sådan. Enligt Borgmann misslyckas de flesta teknikkritiska analyser att ifrågasätta själva grunderna till vårt teknologiska paradigm och uppehåller sig snarare kring olika politiska eller etiska tillämpningar av teknologier och hur dessa kan förbättra mänskligt liv. Leder tolkar Borgmanns teknologikritik som mer konkret och optimistisk än Heideggers. Där Heidegger romantiserar den pre-teknologiska eran och ser modern teknologi som en inställning eller ett perspektiv på världen och därför också något abstrakt och svårt att reformera, ser Borgmann teknologin som en praxis som materialiseras i apparaten och dess användning. Teknologins goda syfte till att frigöra människan från bördan av arbete och sjukdomar och skapa mer frihet för att bilda oss, vara kreativa och röra oss i naturen har delvis misslyckats på grund av teknologins inneboende funktion. Borgmanns reform går ut på att vi som individer behöver avgränsa användningen av teknologiska apparater för särskilda specialiserade ändamål och snarare omfördela vår tid till enskilda praktiker och ting som är meningsskapande, relationella och förkroppsligande. Som exempel har han matlagning, trädgårdarbete, löpning, resande, vandring i naturen, spelning av instrument eller socialt engagemang i föreningsliv och organisationer. Leder kritiserar dock Borgmanns västerländskt sekulära antagande och individbaserade lösning på teknologins samhällliga och politiska problematik, samtidigt som han lyfter Borgmanns optimism kring ett möjligt gott liv där teknologins syfte och praxis behöver omprövas och anpassas.

Daniel Fällman, professor i Human-Computer-Interaction, menar utifrån en fenomenologisk läsning av Borgmanns teknologikritik att den är användbar och ger nya perspektiv. Däremot ifrågasätter han Borgmanns gammalmodiga syn på teknologi som något alienerande. Fällman anser att vår digitala samtid har underlättat kommunikation med andra samtidigt som tillgången till information och kunskap har ökat. Han ger exempel på chatt och videosamtal som överbryggar avstånd och digitala sociala forum som ger nya gemenskaper kring specifika intressen och livsstilar som var omöjliga att ta del av förut. Styrkan med

¹⁶⁰ Leder 1988, s.21

Borgmanns analys är att vi behöver vara mer kritiska kring hur våra digitala aktiviteter upptar vår värld. Enligt Fällman behöver vi ompröva syftet med dagens digitala design som går ut på att ge oss omedelbar tillfredsställelse utan att begära något engagemang i gengäld. Vi behöver designa teknologier och interaktiva system som främjar engagemang i verkligheten, underlättar mänsklig interaktion och fördjupar känslan av mening i vardagen och på arbetet.¹⁶¹

Homo economicus och homo digitalis

Som filosofen Borgmann resonerar kring apparaten, så kan vi se att digitaliseringen per se inte är garanterad att tillföra mer mening eller nytta. Det är snarare i vilket syfte och hur den formas, används och genom vilka mänskliga erfarenheter den genererar som den kan visa oss dess värde. Inom den medicintekniska branschen pågår många investeringar i företag och pilotprojekt som bedriver AI-utveckling inom sjukvården. AI-systemen är dyra att utveckla och behöver kontinuerligt anpassas i realtid till en föränderlig värld. Därför utvecklas de sällan av oberoende offentliga universitet eller offentliga myndigheter med begränsade resurser och långsamma byråkratiska beslutsprocesser. Detta innebär att de olika företagens principer och värderingar samt kommersiella intressen alltid finns med i designen och utvecklingen av viktiga digitala system.¹⁶² Visionärerna hoppas att de goda effekterna ska uppstå av sig själva genom vår ökade användning av tekniska apparater och digitala tjänster i hälso- och sjukvården och att kundernas valfrihet och marknadens principer kommer att förfina teknikens utformning. Detta påminner mig om nationalekonomen Adam Smiths begrepp ”den osynliga handen” som han skriver om i liberalismens standardverk *Nationernas välstånd* från 1776. Den osynliga handen innebär att effekten av en handling (egenintresse, konkurrens) gynnar ett mål som inte varit någon del av handlingens syfte (den andres bröd och lycka).¹⁶³ Digitaliseringens osynliga hand ska alltså leda till ökad mänsklig livskvalitet och lycka för människan.

I Michel Foucaults föreläsningsserie *Biopolitiken födelse* får vi lära oss hur de nyliberala styrformerna som idag dominerar våra västerländska samhällen tog sin form i efterkrigstidens Europa och USA. Till skillnad från den klassiska liberalismens ideal om

¹⁶¹ Daniel Fällman. A different way of seeing: Albert Borgmann's philosophy of technology and human-computer interaction. *AI & Society*, 2009, Vol.25(1), pp.53-60

¹⁶² Henrik Ahlén, Alfa Bravo. Artificiell Intelligens och machine learning för sjukvård och life science, Stockholm Science City Foundation, Feb 2017

¹⁶³ Katrine Marçal. *Det enda könet: varför du är förförd av den ekonomiske mannen och hur det förstör ditt liv och världsekonomin*. Stockholm, Bonniers, 2012

frihet, jämlikhet och medmännisklighet, så är det nyliberala samhällets mål tillväxt och vinstmaximering genom konkurrens på den fria marknaden. Statens uppgift är att upprätthålla ordning, garantera konkurrens samt överlåta välfärdens utförande till företag och individer. Den ekonomiska människan, *homo economicus*, i det nyliberala samhället är mer av ett företag med målet att maximera sin vinst. Individerna behöver ständigt utvärderas i målresultat och effektivitet för att kunna jämföras med varandra. De nyliberala styrformerna inriktar sig därför på att med olika tekniker övervaka och disciplinera vårt arbete, våra kroppar och levnadsvanor. Foucault menar att genom artificiella och ekonomiska modifieringar (såsom lagar, riktlinjer, tekniker, reklam) kan stater och företag manipulera människor och få dem att ändra sitt beteende och därmed också indirekt styra livet självt.¹⁶⁴

I sina senare verk om *Sexualitetens historia* skriver Foucault om hur *biomakten* i form av den moderna vetenskapen och kapitalismens samhällsmekanismer, reglerar och kontrollerar födelse, död och sexualitet. I Svenaeus tolkning ser Foucault människan som ett begärande subjekt som delvis också bär ett individuellt ansvar genom sina *självteknologier*. Dessa självteknologier, som är med och upprätthåller biomakten, är mer av levnadsfilosofier och inte konkreta tekniska redskap för Foucault.¹⁶⁵ Ett exempel på detta är dagens *quantified-self*-rörelse som eftersträvar att självoptimera och maximera sin hälsa genom digitala appar och kvantitativa feedback-metoder utifrån konkurrensens dynamik. Bornemark menar att *quantified-self*-rörelsen kan ses som ratiosamhälles extremitet. Ett nyliberalt, självkontrollerande cartesianskt cogito som ständigt mäter och styr sin kropp som en utsträckt materia. Den lycka eller livsförhöjande känsla som kapitalismens varukonsumtion och självkontroll genom mätningar av hälsa möjligen ger, handlar mer om ratios självadministration menar Bornemark.¹⁶⁶ Med andra ord kan vi se hur *homo economicus* i allt större utsträckning sammanflätas med den digitaliserade människan, *homo digitalis*. Deras gemensamma nämnare är mätbarhet och konkurrens.

Även filosofen Gadamer är inne på hur kombinationen av teknologier och ekonomiska och samhällsliga maktförhållanden tillsammans med vetenskapen omvandlar mänskligt liv. I essän *Teori, teknik, praktik* skriver han: ”Än mer inflytelserikt, eftersom det når var och en, är det som sker i det tysta, när ständigt nya områden av mänskligt liv underkastas en teknisk behärskning och rationell automatik ersätter den enskildes och gruppens personliga beslut.”¹⁶⁷ Gadamer menar att den moderna civilisationens vetenskapliga och tekniska kunnande berövat människor kunskapen om måttfullhet och förmågan till självbehandling. Den moderna

¹⁶⁴ Michel Foucault. *Biopolitikens födelse*. Hägersten, Tankekraft förlag, 2014 s.198-200, s.209-213, s.233-234

¹⁶⁵ Svenaeus 2013, s.156-157, 160

¹⁶⁶ Bornemark, s.242-243

¹⁶⁷ Gadamer, s.141

medicinens roll är inte längre bara att lindra och bota utan också ”bevara arbetsförmågan” i vår industriella tillvaro menar han. I det tidigare citerade framtidsscenarioet med Sixten, såg vi också hur mätvurmande hälsokultur motiveras av arbetsgivarens intresse att ha friska medarbetare som kan producera mer effektivt. Idéhistorikern Karin Johannisson skriver, liksom nämnda filosofer, hur kroppen under de senaste decennierna blivit ett projekt som alltid kan förändras och förbättras. Enligt Johannisson återspeglar detta en människosyn där hälsa är ett grundkapital för individen i en konkurrensbaserad ekonomi och arbetsmarknad.¹⁶⁸

Marknaden koloniserar sjukvården

Idag styrs det offentliga med något som liknar den marknadsmässiga logik som Foucault beskriver i *Biopolitikens födelse*. Dessa styrformer som ofta kallas för New Public Management (NPM) är en del av de nyliberala idéerna kring hur ett samhälle bör organiseras med företagets och marknadens principer som ideal. Tanken med NPM är att offentligt finansierad verksamhet ska effektiviseras genom resultatnriktad styrning, konkurrens och privatiseringar. Men marknadens principer skiljer sig från principerna i en demokratisk välfärdsstat som finansieras via skatter. I välfärdsstaten behöver resurserna fördelas så rättvist och jämlikt som möjligt utifrån etiska principer som innebär prioriteringar av de mest behövande och där staten måste garantera högkvalitativ sjukvård, omsorg, utbildning, infrastruktur och rättsväsende till alla.¹⁶⁹

Den svenska sjukvården är sedan några decennier i förvandling från en mer offentligt driven, kunskapsbaserad och professionsstyrd praktik till ett mer marknadsorienterat och kommersiellt drivet system där olika privata utförare upphandlas offentligt och får konkurrera med det offentliga som också drivs som en intern marknad enligt NPM. Sammanblandningen av offentlig finansiering, privat utförande samt olika managementidéer, styrmodeller och försäkringslösningar har lett till att sjukvården allt mer fragmentiseras, industrialiseras, digitaliseras och organiseras enligt marknadens villkor där efterfrågan, tillgänglighet, snabbhet och kundnöjdhet är ledorden.¹⁷⁰

Det kanske mest ökända exemplet på offentlig-privat samverkan i svensk sjukvård är bygget av världens dyraste sjukhus Nya Karolinska Sjukhuset (NKS) och dess misslyckade omorganisering till en obeprövad styrningsform kallad ”Värdebaserad vård” som utvecklats av ekonomer via amerikanska Boston Consulting Group. Med målet att skapa

¹⁶⁸ Karin Johannisson. ”När kroppen blev ett projekt”, *Tidningen Vi*, juni 2016

¹⁶⁹ Wendy Brown, *Undoing the Demos – Neoliberalism’s Stealth Revolution*, New York, Zone Books, 2015
Jonatan Westin. ”Välfärden i flera länder blir allt mer topptung.” *Vårdfokus*, 2018-05-21

¹⁷⁰ Göran Dahlgren, *När sjukvården blev en marknad: effekter och alternativ*, Stockholm, Premiss, 2018

kostnadseffektiva produktionsflöden av olika avgränsade sjukdomsteman som skapar mer värde, har konsulterna dekonstruerat hela sjukvårdens komplexa organisation baserad på kliniker som långsamt växt fram utifrån specialiserad yrkeskunskap, vårdbehov och mångårig beprövad erfarenhet. Managementkonsulter med jäviga relationer med både sjukhusledning och regionledning i Stockholm har drivit reformerna med intentionen att samla in patientdata, privatisera sjukhusen och föra ut en del av vården till privata vårdvalskliniker. Både personal och patienter har fått lida och lider stort för de dyra experimentella omdaningar och dess konsekvenser som fortfarande pågår i hela Stockholms sjukvård.¹⁷¹

Spåren av NPM kan även skönjas i språket som används i PR-maskineriet i politiken och den managementkultur som tagit över offentlig verksamhet, inte minst i hälso- och sjukvården. Personalen är *resurser*, hälsan är ett *grundkapital* eller *investering*. Patienter är *kunder* och sjukvården är en *utförare* som tillverkar *produkten* vård. Med filosofen Jürgen Habermas ord så *koloniserar livsvärlden* med ekonomiska och administrativa termer och anspråk.¹⁷² Nyorden som dyker upp i nya reformer vittnar om vad som möjligen har gått förlorat i omvandlingen av sjukvården: *patientcentrering*, *helhetssyn*, *värdebaserad vård* och *vårdval*. Gadamer tycker att det är kännetecknande för vårt samhälle att vi i den mest utvecklade tekniska civilisationen har blivit tvungna att mynta begreppet *livskvalitet*, vilket visar vad som har försumrats. Likaså har begreppet *helhet* blivit allt mer nödvändigt och meningsfullt på grund av sjukvårdens och vetenskapens specialisering där man tappat bort hela människan.¹⁷³ NPM-reformerna leder även till en ökning av administrativ personal och chefer i olika led inom hälso- och sjukvården med allt större avstånd till själva patientarbetet och kärnverksamheten, något som avspeglas i det administrativa språkets begrepps imperialism och samtidiga behov av nyord som ger sken av mening.¹⁷⁴

I en nyligen genomförd kvalitativ studie av etisk kunskap i ledning och styrning av hälso- och sjukvården bland höga tjänstemän och politiker inom Region Stockholm, påvisas stor brist på etisk kompetens och etisk reflektion. Erfarenheterna från Region Stockholm visar tecken på naivitet, brist på omdöme och risker för jäv och korruption som kan uppstå när politiker och tjänstemän inom offentliga verksamheter tar beslut baserade på dåliga kunskapsunderlag samt överlämnar utvecklingen av hälso- och sjukvården till stora privata aktörer. Politikernas och tjänstemännens insyn inskränks och reduceras till en beställning av

¹⁷¹ Mejiling, Jesper. *Nya Karolinska – Ett pilotprojekt för marknadsstyrd vård?*, Arena Idé, 2018
Henrik Ennart och Fredrik Mellgren. *Sjukt hus. Globala miljardsvindlerier – från Lesotho till Nya Karolinska*. Stockholm, Ordfront förlag, 2016

Lisa Röstlund och Anna Gustafsson. *Konsulterna: Kampen om Karolinska*, Stockholm, Mondial, 2019

¹⁷² Walter Reese-Schäfer. *Habermas - en introduktion*. Göteborg, Daidalos, 1995, s.25-43

¹⁷³ Gadamer, s.11, 13

¹⁷⁴ Jesper Cederberg. ”Administrativ personal har gått om antalet läkare i vården – med råge.” *Läkartidningen*, 24/2018.

ett utförande med juridiskt komplicerade avtal. Studien visar att kostnadseffektivitet ofta prioriteras över kvaliteten i upphandlingar, även om slutresultaten många gånger blir sämre och dyrare än vad som lovas vid upphandlingen. Ekonomiska intressen tränger undan främjandet av medicinsk kunskap och utbildning, god arbetsmiljö för vårdens professioner samt befolkningens bästa utifrån hälso- och sjukvårdslagens etiska principer.¹⁷⁵ Hälso- och sjukvårdens etiska plattform som Sveriges Riksdag har beslutat om är övergripande för alla beslut som tas i sjukvården, från högsta styrande nivå till vårdgolvet och patientmötet. Principerna är hierarkiskt ordnade där människovärdesprincipen inramar allt och följs av behovs- och solidaritetsprincipen som står över principen om kostnadseffektivitet. Behovs- och solidaritetsprincipen innebär att personer med störst vårdbehov ska prioriteras och fördelningen av vårdens resurser ska gynna grupper med störst ohälsa.¹⁷⁶ Dessa principer står alltså över lagar och förordningar som exempelvis vårdvalets utformning, vårdgarantin och kömiljorden där politiker eftersträvar att tillfredsställa olika politiska mål eller röststarka patientgrupper.¹⁷⁷ Behovs- och solidaritetsprincipen blir en allt större utmaning att tillämpa på grupp- och individnivå när efterfrågan av sjukvård överstiger resurserna i en solidariskt finansierad hälso- och sjukvård.

Läsaren kan möjligen fråga sig vad allt detta har att göra med digitalisering och AI inom sjukvården? Som jag tidigare har beskrivit, tenderar *homo economicus* perspektiv på världen att allt mer flyta ihop med *homo digitalis* vilja att mäta och förvandla kropp och hälsa till siffror och databanker. De talar ett liknande språk av mätbarhet och förenklingar och tilltalas av konkurrensens dynamik. I nästa avsnitt utforskar jag hur dessa politisk-ekonomiska perspektiv påverkar digitaliseringen i primärvården.

Den digitala vårdcentralen – en digitaliserad sjukvårdsmarknad

Digitaliseringen och de ekonomiska styrmodellerna i sjukvården är konkreta exempel på Heideggers förståelse av tekniken som ett perspektiv på världen som en ekonomisk resurs. Digitaliseringen och ekonomiseringen är inte bara ett medel eller ett instrument, utan något som allt mer ordnar och dominerar vår vara-i-världen. Det är just teknikens väsen som möjliggör att politiker och entreprenörer ser AI och digitalisering som ofrånkomligt i syftet att

¹⁷⁵ Erica Falkenström och Anna T. Höglund. Etisk kompetens i ledning och styrning av vården. Slutrapport AFA Försäkring, 2017

¹⁷⁶ Regeringens proposition 1996/97:60. Prioriteringar inom hälso- och sjukvården, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/prioriteringar-inom-halso--och-sjukvarden_GK0360/html 2019-04-24

¹⁷⁷ Lotta Vahlne Westerhäll, ”Niklas Ekerstad. Vårdgaranti vs prioriteringar – hur följer vården lagen?” *Läkartidningen*, 16-17/2019

effektivisera, sänka kostnader och göra sig mindre beroende av mänskliga resurser. De senaste årens snabba etablering av privata digitala vårdtjänster illustrerar även hur lätt digitaliseringen träder in i en sfär som vanligtvis annars omgärdas av starka regleringar.¹⁷⁸ Detta kan jämföras med hur ett nytt läkemedel eller en ny avancerad kirurgisk metod börjar användas, där det ställs krav på vetenskaplig evidens, beprövad erfarenhet, kliniska pilotstudier, rigorösa etikprövningar och värnande om sekretess och dataskydd för enskilda patienter. De höga kraven för att få tillämpa nya medicinska behandlingsmetoder gäller inte för digitaliseringen, trots att digitala tekniker påverkar diagnostik, behandling, prioritering och kunskapsutövning.¹⁷⁹

De digitala vårdbolagens verksamhet har legitimerats genom ingångna avtal med ett fåtal privata fysiska vårdcentraler som fått tillstånd från Sveriges Kommuner och Landsting (SKL). De digitala läkarbesöken ersattes till en början med mer pengar än motsvarande fysiska läkarbesök på landets vårdcentraler, men efter massiv kritik har ersättningen sänkts i etapper. Notan för de digitala besöken skickas till den region där patienterna råkar bo på grund av hur avtalen är utformade mellan regionerna. Den ökande digitala vårdkonsumtionen finansieras genom skattepengar som tas ifrån en redan underfinansierad och underbemannad primärvård där patienter med större vårdbehov riskerar att undanträngas.¹⁸⁰ I denna verklighet med begränsade resurser försöker personalen i den offentligt finansierade fysiska primärvården att prioritera de med högst vårdbehov och samtidigt undvika efterfrågestyrd vård.¹⁸¹ Glidningen mot efterfrågestyrd vård påbörjades redan vid införandet av *vårdval*, en NPM-reform från 2010 som innebär fri etableringsmöjlighet för privata vårdkoncerner och vårdcentraler. Målet med reformen är att öka tillgänglighet och valfrihet för kunderna, alltså patienterna, genom konkurrens. Vårdvalet detaljstyr läkarnas och personalens arbete genom mätbara effektmått som ersätts ekonomiskt och justeras från år till år av landstingens byråkrater för att få önskade utfall hos olika vårdgivare, exempelvis fler läkarbesök, prioritering av specifika patientgrupper/diagnoser eller satsningar på vissa vårdtjänster eller politiskt drivna hälsofrågor. Vårdvalet har hittills tenderat att öka utbud och tillgänglighet för

¹⁷⁸ Kajsa Olsson, "Digital vård får pengarna att rulla", *Läkartidningen*, 30-32/2017, 2017-07-25

¹⁷⁹ Uppkopplad eller bortkopplad, SBU, <https://www.sbu.se/sv/publikationer/vetenskap-och-praxis/uppkopplad-eller-bortkopplad/> 2018-04-25

Läkemedelsverket, "Är det en medicinteknisk produkt?", <https://www.lakemedelsverket.se/sv/medicinteknik/tillverka/vagen-till-ce-market/ar-det-en-medicinteknisk-produkt> 2019-05-15

¹⁸⁰ Christer Petersson, Bengt Järhult, "Stoppa nätbolagens huggsexa om vårdresurser", *Dagens Samhälle*, 2018-01-08

¹⁸¹ Gunnar Berglund, Suzana Turkalj Pavlacovic, Andrea Asplund, Ylva Sandström. "Läkarna slits ut i Stockholms primärvård", *Svenska Dagbladet*, 2018-10-19

resursstarka grupper på bekostnad av de med störst vårdbehov och de socio-ekonomiskt mest utsatta grupperna i samhället.¹⁸²

På liknande sätt som i vårdvalet, får de digitala vårdgivarna fri etableringsrätt att konkurrera med den fysiska primärvården om sjukvårdens ändliga resurser. Bolagen väljer mest ”enkla” patientfall som hittills har handlagts av sjuksköterskor i telefonrådgivning (förkylningar, hörsnuva, utslag, receptförnyelse, rådgivning). De bedömer också många vanliga patientsymtom (hosta, halsont, öronvärk, magsmärtor, hudutslag, huvudvärk, trötthet mm) utan fysisk undersökning och behöver inte sällan hänvisa till en fysisk vårdcentral efter sin digitala rådgivning som gett dem en intäkt. Den utbredda kritiken från läkarkåren är dels att digitala bolagen åsidosätter prioriteringsplattformen och dels att de utan varken evidens eller beprövad erfarenhet använder chatt, automatiserade beslutsstöd och videosamtal för primär diagnostik och handläggning av enkla till komplexa symtom där ovissheten är stor. Förutom att dagens digitala vård i primärvården är kostsamt på grund av dess organisering och finansiering, så finns det indikationer på att digitala bedömningar ökar risken för överdiagnostik av banala tillstånd, bidrar till överförskrivning av läkemedel och riskerar felaktiga bedömningar och diagnoser.¹⁸³

Som jag tidigare skrev i avsnittet om ovisshet och medikalisering, så förebygger kontinuitet med samma läkare onödig vårdkonsumtion. Vi såg i fallet med patienten med strumpmärkena att hon använde två läkarresurser, en digital och en per telefon, och var på väg till akuten där emellan för något harmlöst. Fallet illustrerar hur det allmänmedicinska arbetssättet med kontinuitet och uppföljning hos samma läkare bryts av att patienter söker digital vård hos olika vårdgivare i olika journalsystem och där de digitala läkarna saknar kännedom om patientens livsvärld och historik. Allmän digital tillgänglighet är därför ingen garanti för resursbesparing eller ökad trygghet. De digitala bolagen bidrar istället till en ökad vårdkonsumtion hos patientgrupper som sällan avlastar den fysiska sjukvården.¹⁸⁴ Privata digitala vårdgivare uppmuntrar människor att konsumera läkemedel och testa sig via privata apotek, försäkringsbolag och matvarukedjor som samarbetar med olika aktörer.¹⁸⁵ Genom massiva och påkostade reklamkampanjer lyckas de digitala bolagen att locka främst unga,

¹⁸² Vårdval i Sverige, SOU 2008:37, Sveriges Riksdag, 2008

Primärvårdens styrning – efter behov eller efterfrågan? RiR 2014:22, Riksrevisionen, 2014

¹⁸³ Magnus Isacson. ”Nätläkarna slukar resurser på fel sätt”, *Svenska Dagbladet*, 2019-03-19

Stefan Lindgren, Mikael Hoffman, Göran Petersson. ”Vårdcentralerna bromsas medan nätläkare prioriteras”, *Dagens Nyheter*, 2017-03-06

Ove Andersson, Jonas Sjögreen, Hanna Åsberg. ”Nätläkarbolagen dränerar en underfinansierad primärvård”, *Dagens Nyheter*, 2017-03-02

¹⁸⁴ Jens Krey, ”Ingen avlastning trots 300 000 nätbesök”, *Dagens Medicin*, nr 11/2018, 2018-03-28

¹⁸⁵ Ida Yttergren. ”Ica storsatsar på hälsokliniker – men riskerar att missgynna de mest behövande”, *Dagens Nyheter*, 2018-09-14

friska och socioekonomiskt välbemedlade storstadsbor som uppskattar momentan tillgång till läkare.¹⁸⁶ Pågående marknadsexperiment med digitalisering inom primärvården bryter inte bara mot hälso- och sjukvårdslagens etiska plattform, utan vittnar också om bristen på kritisk reflektion och konsekvensanalys bland våra beslutsfattare samt avsaknaden av vetenskaplig evidens, beprövad erfarenhet och etikprövningar vid införandet av nya tekniker.

Samtidigt som läkarkårens professionella organisationer på olika sätt kritiserar en icke-reglerad digitalisering, så efterfrågas en välfungerande och *integrerad* digitalisering inom den fysiska vården. En digitalisering som utgår från patienternas vårdbehov och professionernas kunskaper och arbetsmetoder och som utvecklas i samspråk med de som designar tekniken. Som jag nämnt tidigare handlar kritiken snarare om *hur* och *när* och i *vilken* form som digital teknik bör användas och implementeras? Vilka risker finns och till vilken kostnad? Vilket värde skapas för de med mest vårdbehov? Vilka tillstånd kan bedömas digitalt? Varför måste digitaliseringen gå så fort fram? Varför jämförs inte digitala alternativ med den fysiska vårdens goda och fungerande exempel? Är digitaliseringen ett medel eller ett mål i sig?

Digitaliseringsförespråkarna, politikerna och läkarprofessionen behöver ställa sig denna grundläggande fråga som Gadamer gör: ”Hur kan utökad kunskap om människan bidra till en människas kunskap om sig själv?” Hans svar är att det handlar om en ”medvetandeförändring”. Enligt Gadamer innebär detta för exempelvis läkaren en ökad kunskap kring det sociala och politiska ansvar som föreligger inom yrken där människor blir beroende av någon annan. Gadamer föreslår liksom Platons Sokrates att alla ”konster” inordnas inom ”politiken” så att det motverkar att vetenskapligt kunnande omgående omsätts i teknik på grund av rådande ekonomiska ordning. Samtidigt menar Gadamer att teknikens framsteg idag möter en oförberedd mänsklighet som inte lyckats utveckla sin sociala och politiska medvetenhet.¹⁸⁷ I min mening befinner vi oss någonstans där, lite splittrade med olika intressen och ideologiska hemvister. Som Gadamer påpekar, bör kanske läkekonstens utövare få vara med och forma sjukvårdens politik liksom dess etik? Min upplevelse är att majoriteten av de professionella inom den svenska sjukvården verkar erfar att dagens NPM-styrning med en dyr och marknadsorienterad digitalisering i kombination med ständiga nedskärningar i den offentliga och fysiska hälso- och sjukvården, inte tillför något etiskt gott till våra patienter med störst vårdbehov eller skapar förutsättningar och främjar en praktiskt klok yrkesutövning för vårdens professionella inom både privat och offentlig sjukvård.

¹⁸⁶ Elin Karlsson, Thomas Lindén. ”Sedan länge ger läkare rutinemässigt konsultationer via internet till personer i glesbygd.” *Sydsvenska Dagbladet*, 2018-10-26

¹⁸⁷ Gadamer, s.159-160

Det automatiserade samhället - ett hot mot demokratin?

Våra digitala spår och interaktioner är spårade och lagrade, till den grad att företag som Google och Facebook vet mer om våra vanor, rörelser och preferenser än vi själva gör. I Kina exempelvis övervakas befolkningen av artificiell intelligens på offentliga platser och där människor får olika medborgarpoäng beroende på hur de beter sig.¹⁸⁸ Steg för steg har teknologin smugit sig in i våra liv och samhällen, ofta genom vår egen försorg och med vårt godkännande. När det senare visar sig vara kraftfulla maktmedel för att kunna manipulera, kontrollera och inskränka människors frihet på olika sätt är det oftast för sent. Vi kan inte backa i utvecklingen utan behöver försöka bli mer medvetna och genom regleringar inskränka digitala överträdelser av mänsklig integritet och autonomi.

Skärmsamhället börjar kusligt nog påminna om George Orwells roman *1984* som handlar om en övervakningsdiktatur där ingen undgår Storebrors vakande öga och där alternativa sanningar skapas med ett nyspråk.¹⁸⁹ I vår tid återspeglas tematiken i 1984 inte bara i icke-demokratiska länder utan allt mer i kapitalismens grundvillkor i våra västerländska demokratier. Matematikern Cathy O'Neil undersöker just dessa fenomen i boken *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*. Hon visar hur ett fåtal multinationella företag med ackumulerat kapital och tillgång till stora mängder big data kan med kraftfulla AI-system kartlägga och manipulera människor, marknader, samhällen och stater, men även hur statliga tillämpningar av AI och big data skapar orättvisa och diskriminering vid exempelvis beslutsprocesser i domstolar eller vid rekryteringsprocesser till offentliga anställningar.¹⁹⁰

Som jag nämnde i essäns början, finns även inom hälso- och sjukvården stora mängder värdefull och känslig data som många privata bolag vill få tillgång till för att kunna utveckla AI system. Det återstår dock mycket forskning och kontinuerlig utvärdering av vad automatiserade beslutsstöd baserade på insamlad data inom hälso- och sjukvården tillför och riskerar. De stora internationella AI-satsningarna med Babylon och Watson Health är delvis framgångsrika men kantas också med allvarliga problem. Watson Health är framtagen av IBM för bland annat cancerdiagnostik. Genom att gå igenom all befintlig forskning, diagnostik och behandling av olika cancerformer som finns digitalt, försöker Watson ge råd om behandlingsalternativ för unika patienter vars data också bearbetas. De praktiska erfarenheterna i skarpt läge påvisar dock allvarliga felbedömningar som uppkommer i nya

¹⁸⁸ Matthew Carney. ”Kinas digitala diktatur har redan straffat 10 miljoner”, *Svenska Dagbladet*, 2019-02-10

¹⁸⁹ George Orwell. *1984: Nitton åttiofyra*, [Ny utg.], Höganäs, Bra böcker, 1984

¹⁹⁰ Cathy O'Neil, *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*, New York, Broadway Books, 2016, s.205-212

kontexter utanför den som AI:n har tränats på. Maskininlärningens förstärkande av den mänskliga felande faktorn i datamaterialet ökar risken för felkällor och därmed patientskador. Bristerna i AI-systemen leder också till ökad ovisshet och arbetsbörda för de kliniska läkare som behöver evaluera teknikens alla felkällor vid sidan om patientarbetet.¹⁹¹ Flera sjukhus har därför avslutat samarbetet med Watson Health.¹⁹² Bakslagen är allvarliga och väcker enligt mig många invändningar mot att kommersiella företag istället för oberoende institutioner ska utveckla avancerade AI-system för hälso- och sjukvården. Med marknadens vinstkrav och kundernas tillgänglighetskrav i fokus ökar riskerna för att oönskade metoder sätts för tidigt i en verklighet som är komplex och oviss. De privata bolagens processer är också icke-transparenta och svåra att granska, vilket minskar medborgarnas demokratiska inflytande, såsom O'Neil visar i sin bok om hur big data och AI kan öka diskriminering och orättvisor.¹⁹³

Demografiska argument som en ökande åldrad befolkning och brist på kompetent personal bör inte heller rättfärdiga en snabb digitalisering utan vetenskaplig och etisk förankring. Forskaren Karim Jebari vid Institutet för framtidsstudier skriver om hur vårdens digitalisering hittills mest gynnat en bildad, urban och digitalt erfaren medelklass. Denna grupp efterfrågar mest vård trots en bättre hälsa. Jebaris lösning på digitaliseringens ojämlika konsekvenser är dock något kontroversiellt. Han menar att man genom digitaliseringens möjlighet att kartlägga hälsodata och socio-ekonomiska faktorer på befolkningsnivå, bör utnyttja digitaliseringens övervakningspotential till att gynna samhällets fattiga, resurssvaga och mest sjuka som tenderar att efterfråga för lite sjukvård. Han ser digitaliseringen som ett verktyg för en folkhälsopolitisk vision som kan motverka den valfria marknadens oönskade effekter. Hur detta ska ske i praktiken går han dock inte närmare in på.¹⁹⁴

En sammanslutning av experter och forskare från flera europeiska länder knutna till en ideell och obunden organisation kallad *AlgorithmWatch*, har i den omfattande rapporten *Automating Society* kartlagt ett antal automatiseringsprocesser i olika EU-länder och undersökt ländernas politiska och juridiska diskurs rörande automatisering. Rapporten lyfter både fördelar och nackdelar med automatiseringsprocesser och belyser centrala etiska och demokratiska dilemman som kan uppstå i tillämpningen av teknikerna. Författarna rekommenderar att man undviker begreppet artificiell intelligens och istället talar om automatiserad beslutstagande som bättre redogör för vad tekniken förmår. Vidare föreslår de att automatiseringstekniker bör utvecklas med en helhetssyn där alla möjligheter och

¹⁹¹ Peyrou et al.

¹⁹² Martin U. Müller. "Playing Doctor with Watson Medical Applications Expose Current Limits of AI." *Der Spiegel*, Spiegel Online, 180803

¹⁹³ O'Neil, s.205-207

¹⁹⁴ Karim Jebari, "Digitaliseringen och välfärden: nya möjligheter och utmaningar", Det sociala kontraktet i en digital tid, Digitaliseringskommissionen, Temarapport 2016:2, s.57-67

konsekvenser beaktas noggrant. Automatisering bör därför inte ses som ett tekniskt verktyg som är ett tillägg till befintliga kontexter då tekniken ofta förändrar hela kontextens processande. Medborgarna och användarna bör ha insyn i teknikernas avsikt och funktion samt makt att kunna påverka och få utbildning och stöd i sin anpassning av sin profession till teknikens effektiviseringsmöjligheter. Utveckling och forskning kring teknikerna bör dessutom representera en diversifierad befolkning vars olika behov beaktas och inkluderas i designen av beslutsstöden.¹⁹⁵

Sammanfattningsvis kan vi se att sjukvårdens digitalisering och automatisering även är en fråga om rättvisa och jämlikhet i en demokratisk välfärdsstat. Digitaliseringen kan få stora konsekvenser för både individer och samhälle om besluten inte ifrågasätts eller omprövas av människor med kunskap och erfarenhet i de unika fallen. Men även på organisations- och samhällsnivå behöver vanliga människor och det offentligt gemensamma representanter vara väl informerade, delaktiga och kunna påverka tillämpningen av algoritmerna och designen av digitaliseringen så att grundläggande demokratiska principer inte åsidosätts.¹⁹⁶ Det som till synes verkar enkelt programmerbart, tekniskt tilldragande och statistiskt genomförbart, kan i en så komplex verksamhet som hälso- och sjukvård leda till konsekvenser som saknar nytta och meningsfullhet. I värsta fall kan automatisering utan humanistisk, juridisk och etisk reflektion och prövning öka diskriminering, försämra folkhälsan och skada människor. Ett prövande intellectus och en vägledande fronesis behövs därför redan i problemformulerandet, utvecklandet och designen av nya vårdteknologier.

¹⁹⁵ Automating Society - Taking Stock of Automated Decision-Making in the EU, 2019

¹⁹⁶ Statement on Artificial Intelligence, Robotics and 'Autonomous' Systems, European Group on Ethics in Science and New Technologies, 2018

FRAMTIDEN - ARTIFICIELL ELLER MÄNSKLIG SUPERINTELLIGENS?

Jag hade tänkt ett paradys för dem
men sen vi lämnat ett som vi förstörde
blev tomma rymdens natt vårt enda hem
ett ändlöst svalg där ingen gud oss hörde.

Stjärnhimlens eviga mysterium
och den celesta mekanikens under
är lag men inte evangelium.
Barmhärtigheten gror på livets grunder.

Så föll vi ned på Lagens sanna bud
och fann vår tomma död i Mimas salar.
Den gud vi alla hoppats på till slut
satt kränkt och sårad kvar i Doris dalar.¹⁹⁷

Artificiell superintelligens och moraliska maskiner

Aniaras öde är ett varningens rop till en värld som förlorat mänsklig riktning och inte kan behärska teknologins framgångar. Likt antikens mytologi kring robotars destruktiva och kaotiska krafter och de senaste århundradenas dystopiska metaforer över vetenskapens och teknologins försök att kontrollera liv och död, vill Martinson berätta om människans ansvar gentemot naturen och sina medmänniskor.

Dagens teknikoptimister tenderar likt Aniaras besättning att tro på teknologins inneboende räddningspotential. Men bland dem finns också forskare och filosofer som manar till försiktighet. Max Tegmark, professor i fysik och kosmologi vid Massachusetts Institute of Technology, tror att det endast är en tidsfråga innan avancerade neurala AI uppnår *artificiell generell intelligens* (AGI), vilket skulle motsvara en mänsklig intelligens. Med god inblick i AI-forskningen spår han en mycket snabb utveckling som kommer att ändra hela vårt sätt att leva till det bättre. Samtidigt varnar han för konsekvenserna av en oreglerad AI som kan leda till att ett fåtal företag eller stater som kontrollerar de ledande AI systemen får oproportionerligt mycket makt. Dessa skulle då ur ett ekonomiskt och politiskt perspektiv kontrollera världens naturresurser och befolkningar.¹⁹⁸ På forsknings- och tankesmedjan Future of Life Institute försöker Tegmark tillsammans med entreprenören Elon Musk samt den svenska filosofen Nick Bostrom att sprida mer kunskap om AI och dess potentiella

¹⁹⁷ Martinson, s.187

¹⁹⁸ Tegmark, Max, *Liv 3.0: att vara människa i den artificiella intelligensens tid*. Stockholm, Volante, 2017

implikationer för mänskligheten.¹⁹⁹ Enligt Bostrom kommer en *artificiell superintelligens* att inom ett par decennier slå människans intelligens med råge och därmed potentiellt kunna ta över mänskliga samhällen - det som också har beskrivits som *singulariteten* av Googles utvecklingschef Ray Kurzweil.²⁰⁰ Bostrom menar att de flesta människor har svårt att greppa AIs avancerade funktioner och desto mindre förstå konsekvenserna av artificiella superintelligenser. Trots sin teknikoptimism är han bekymrad över hur en icke-reglerad AI-utveckling tillsammans med en teknobiologisk utveckling i fel händer och med fel motiv kan få katastrofala konsekvenser.²⁰¹

Flertal av ovan nämnda herrar samt deras likasinnade tenderar att tro på en nano-bio-teknologisk revolution där maskinen optimerar både kroppen och livsvärlden. De tillhör en intellektuell och kulturell rörelse som kommit att kallas för *transhumanism* där människor med ofta kapitalistiska och liberala värderingar vill överskrida åldrandet och döden med hjälp av olika teknologier.²⁰² Tankarna på en odödlig övermänniska som inte lider går långt tillbaka i tiden och återspeglas också i de många myter som påminner om AI och robotar. Denna odödlighetsvurm bland hängivna transhumanister har skapat rörelsen ”Humanity+” där de i sin transhumanistiska deklaration redogör sina visioner om mänsklig förädling. Bland annat hoppas de på tekniker för digitala kopior av sina hjärnor där de tankar upp sitt medvetande till en AI och bevarar det tillsammans med sina nedfrysta kroppar i underjordiska kryptor tills de åter kan väckas från sin tillfälliga död i en framtid där teknologin gjort oss odödliga.²⁰³

Transhumanisternas utopier och dystopier ligger inte långt ifrån Aniaras öde. Det är tveksamt om Martinson hade gillat transhumanismen, hans varning om människans och teknologins destruktiva krafter pekar snarare åt motsatsen. Det för oss till transhumanismens motpol posthumanismen som är en kritisk kulturteoretisk rörelse mer rotad i en feministisk och postkolonial intellektuell tradition. Posthumanisterna ifrågasätter villkoren för en humanism som höjer människan (den vita mannen) över djur och natur och som skapar sin identitet genom kontroll och maktutövning. Posthumanistisk teori understryker likheterna i diskurserna kring man-kvinna, människa-djur och människa-maskin och vill kritiskt utmana naturvetenskapens, kapitalismens och patriarkatets syn på naturen, djuren och kvinnan som resurs och objekt. Med cyborgens som symbol för ett multipelt, aktivistiskt och hybridartat subjekt vill posthumanisterna dekonstruera den antropocentriska världen och lyfta olika underordnades perspektiv. Posthumanismen refererar således inte till en värld där

¹⁹⁹ Future of Life Institute. <https://futureoflife.org> 2019-05-07

²⁰⁰ Ray Kurzweil. *The singularity is near: when humans transcend biology*. London, Duckworth, 2005

²⁰¹ Nick Bostrom, *Superintelligence: paths, dangers, strategies*, New York, Oxford University Press, 2014

²⁰² Nick Bostrom. Transhumanist Values, *Review of Contemporary Philosophy*, Vol. 4, No.1-2(2005):pp.87-101

²⁰³ The Transhumanist Declaration, <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/> 2019-05-07

mänskligheten har dött ut, utan snarare till en värld bortom dagens snäva humanistiska ideal.²⁰⁴ Både transhumanisters och posthumanisters idéer kring teknologins roll i våra liv är fascinerande men de tenderar inte ha några svar på dagens etiska och konkreta problemställningar: På vilka sätt kan livet bli mer meningsfullt med AI och digitala teknologier? Vilka utvecklar AI, i vilket syfte och för vilka? Hur kan vi få demokratisk transparens i kodningen av algoritmerna och hur ska kontroll och lagstiftning gå till? Vem äger data och hur skyddas personliga data och integritet? Vilka data används och är de representativa? Hur kan vi förebygga diskriminering som förstärks i algoritmerna? Vilka är ansvariga när AI tar beslut som leder till negativa konsekvenser för människor? Hur kan man koda etiska beslutsval vid moraliska dilemman som uppstår när AI agerar självmant i realtid? (Exempelvis i självkörande bilar, AI-styrda vapen i väpnade konflikter, opererande robotar, automatiska beslutsstöd för socialbidrag, sjukersättning och triagering inom sjukvården)²⁰⁵

Det finns inga givna svar på dessa frågor, men det pågår undersökningar och diskussioner bland forskare, etiker, jurister, politiker och teknikutvecklare.²⁰⁶ Det har gjorts en del empiriska värderingsstudier kring moralfilosofiska dilemman vid användningen av AI. Den största är *The Moral Machine*-experimentet som undersöker hur miljoner människor världen över svarar på en digital enkät med hypotetiska illustrerade situationer där självkörande bilar behöver välja mellan olika tragiska utgångar där människor dör. Det digitala experimentet undersöker hur människor väljer att rädda och offra liv utifrån faktorer som ålder, kön, utseende, livsval, socio-ekonomi med mera. Resultatet visar på samstämmighet kring vissa faktorer men också överraskande kulturella och geografiska skillnader i hur människor väljer att offra liv utifrån diskrimineringsgrunder, vilket genererat stor debatt och skapat ännu fler etiska frågor kring hur man ska tillämpa resultatet i automatiserade beslutsprocesser.²⁰⁷ I en annan studie ser man att människors inställning till beslutsfattande maskiner är generellt negativ när besluten är avgörande för människors liv såsom i sjukvård, rättsväsende, trafik och krig. Däremot är många positiva till maskiner som avlastar från repetitiva, monotona och industriella arbetssysslor som inte är meningsskapande i sig.²⁰⁸

²⁰⁴ Rosi Braidotti. *The posthuman*, Cambridge, Polity, 2013

Donna Haraway. *Apor, cyborger och kvinnor: Att återuppfinna naturen*. Eslöv, Brutus Östlings bokförlag Symposium, 2008

²⁰⁵ Automating Society - Taking Stock of Automated Decision-Making in the EU, 2019

²⁰⁶ Statement on Artificial Intelligence, Robotics and 'Autonomous' Systems, European Group on Ethics in Science and New Technologies, 2018

²⁰⁷ Edmond Awad, Sohan Dsouza, Richard Kim, Jonathan Schulz, Joseph Henrich, Azim Shariff, Jean-François Bonnefon & Iyad Rahwan. The Moral Machine experiment, *Nature* Vol. 563, 59–64, 2018

²⁰⁸ Yochanan E. Bigman, Kurt Gray. People are averse to machines making moral decisions. *Cognition* Vol181, pp21-34, Dec 2018

Hoppet finns i Tankens kartotek

I Aniaras 44e sång berättas om en Tankens kartotek som sällan besöks på goldondern. Där ger Tankens vän, likt en filosof, grunderna för tankens lagar till den som så behagar.

Han visar sorgset på en tankemängd
som kunnat rädda oss om den i tid
fått vara med i odlandet av anden
men som då ande inte var förhanden
i glömskans garderob blev undanhängd.²⁰⁹

Martinson menar att om människor hade bejakat och förädlat den kunskap som traderats i årtusenden och som redan finns inom mänskligheten, hade katastrofen möjligen kunnat undvikas. Det är en appell till humanismen, medmänskligheten och filosofernas livsvisdomar som mänskligheten misslyckats att förvalta. Så vad kan de filosofer som vi har fått följa igenom denna essä lära oss? Vilka möjligheter finns det för människan och maskinen att skapa ett gott liv, god hälsa och en beboelig värld?

Både Aristoteles och Cusanus lär oss att leva och utvecklas genom *fronesis*, den praktiska klokheden och det goda omdömet, samt *intellectus*, den förnuftspraktik som låter oss vidga våra horisonter och överskrida gränsen för vår kunskap. Det är genom den existentiella utforskningen av hur vi kan leva ett gott liv som vi kan lösa livets dilemman. Vår *fronesis* och *intellectus* behöver guida oss igenom den artificiella intelligensens tidevarv och överskrida det teknifierade och ekonomiserade ratio som dominerar vår epistemiska horisont.

Vi har sett att teknikfilosofer som Borgmann och Dreyfus är försiktigt positiva till fenomenologiska tillämpningar av teknologier och AI, samtidigt som de medger att tekniken aldrig kommer att kunna ersätta människor och genuina mänskliga aktiviteter. Därför bör den moderna teknologin användas för begränsade och särskilda ändamål. Den samtida Fällman går längre och tror att AI som engagerar mänsklig interaktion och fördjupar känslan av mening är möjlig med rätt design och närmar sig mer de teknikoptimistiska transhumanisterna som tror på superintelligensen frälsande och förstörande krafter. I sin utforskning av teknikens väsen återkopplar Heidegger begreppet *techne* till sitt grekiska ursprung i betydelsen av konst och dess mänskliga framställande och skapande aktivitet som Aristoteles benämner *poiesis*. Heidegger ser den renaste formen av *poiesis* i poesins avslöjande av världens tillstånd. Han skriver:

²⁰⁹ Martinson, s.86

Why did art bear the modest name *techne*? Because it was a revealing that brought forth and hither, and therefore belonged within *poiesis*. It was finally that revealing which holds complete sway in all the fine arts, in poetry, and in everything poetical that obtained *poiesis* as its proper name. The same poet [Hölderlin] from whom we heard the words:

*But where danger is, grows
The saving power also.*

says to us:

...poetically dwells man upon this earth.

The poetical brings the true into the splendor of what Plato in the *Phaedrus* calls to *ekphanestaton*, that which shines forth most purely. The poetical thoroughly pervades every art, every revealing of coming to presence into the beautiful.

Could it be that the fine arts are called to poetic revealing? Could it be that revealing lays claim to the arts most primally, so that they for their part may expressly foster the growth of the saving power, may awaken and found anew our look into that which grants and our trust in it?²¹⁰

Med detta vill Heidegger visa att det finns en potential i våra konstnärliga aktiviteter, och särskilt poesin, som kanske mest genuint avslöjar och öppnar världen på nya, tvetydiga, mystiska och vackra sätt. I begreppens flerbottnade betydelser, ligger möjligen också räddningen för den fara teknikens väsen för med sig. Även Gadamer är inspirerad av de gamla grekerna och tror på att människan måste återvinna den uråldriga kunskapen om jämvikt för ett gott liv och för en god hälsa. Gadamer ser läkekonsten som den enda naturvetenskap som inte kan förstås som en teknik eftersom den ”erfar sitt eget kunnande endast i form av ett återställande av det naturliga.”²¹¹ Han ser den hermeneutiska erfarenheten som en förutsättning för människotillvaron och ser kroppens naturliga sökande efter jämviktsläge som en metafor för hur vi bör agera som människor i vår moderna värld. Han frågar sig hur vi genom våra egna handlingar kan bidra till den ursprungliga rytmen i vår livsordning och kan återta vår makt från samhällets automatiserade, byråkratiserade och teknifierade apparatur.²¹² Hans svar i *Den Gåtfulla hälsan* är att vi måste låta beroendet av varandra bli ännu tydligare i den egna tillvaron och lära oss att ”hushålla” det gemensamma hus som vi alla bebor.

Gadamer skriver:

Kanske kommer också vårt framstegsinriktade samhälle en dag att åter lyckas göra känslan för hushållandet, med sig själv och de sina, och det ansvar som sträcker sig bortom en själv, till något lika självklart som medvetandet om det egna värdet.²¹³

²¹⁰ Heidegger 1977, s.34-35

²¹¹ Gadamer, s.176

²¹² Ibid, s.94-95

²¹³ Ibid, s.97

Med detta budskap sällar han sig väl med fenomenologen Drew Leder som möjligen också föreslår en praktik för att höja denna känsla. Leder är inspirerad av både fenomenologins förståelse av vår kroppsliga, intersubjektiva och temporala i-värden-varo samt neokonfucianismen. Med grundtankar hämtade från buddismen och österländska läran om chi, en sorts energi som allt i universum är uppbyggt av, framför Leder idén om samhället och världen som ”en kropp”. Vi är i kontinuitet med allt i världen och denna kroppsliga och ontologiska kontinuitet med alla ting och subjekt, upprätthåller våra liv och vårt välmående. Vi är som subjekt sammanflätade i en enda kroppslig värld och ansvarar därför för varandra och naturen. Denna grundläggande förbindelse mellan kropp och värld är utgångspunkten för all etik. Leder menar att vi formar denna världskropp genom medlidande (compassion) och omsorg om andra samt genom att vara ”estetiskt öppna” och låta oss absorberas av världen.²¹⁴ Den estetiska absorptionen är ett tillstånd där vi blir medvetna om en-kropp-relationen som vi alltid är inbäddade i. Vi kan träna oss i känslan av att vara ett med världen genom bland annat estetiska praktiker, närvaro i naturen och meditativa praktiker, där han själv praktiserar zenmeditation. Leder skriver:

A compassionate concern for others is one way of opening to the world. But we are also open through an aesthetic sensitivity to things, be it a landscape, a work of art, or the objects of our everyday life. Ordinarily, many of us are relatively oblivious to our surroundings. Yet there are times when we awaken and the world rushes in, fraught with beauty or significance. At such times, we truly become absorbed in our world. That such absorption is a deeply embodied process is suggested by the world itself.²¹⁵

Jag tänker på Aniara och Tankens vän som sorgset konstaterar att människorna kom till insikt när det redan var för sent. Metaforen över att vi alla är en kropp påminner mig om mina patienter. Att vi alla tillsammans utgör en kropp och när en kropp eller ett organ lider, så lider även de andra på ett eller annat sätt. I våra delade livsvärldar vidgas våra förståelsehorisonter genom kunskapens hermeneutiska rörelse. Med praktisk klokhets meditationer över tillvaron, ömsesidig omsorg om varandra och naturen samt konstnärliga praktiker kan vi lära oss hur vi ska leva meningsfullt och utifrån dessa erfarenheter forma etiken, politiken och teknologin för *kroppen*, vår egen och den andres, sjukvårdens kropp, samhällets kropp och alltets kropp.

²¹⁴ Leder 1990, s.156-173

²¹⁵ Ibid. s.165

SLUTORD

Medan Aniara åker mot Lyrans bild med oförminskad fart i den mörka oändlighetens rymd, så har denna essä nått sin färds slut. Genom denna sammanfattning försöker jag återkoppla till mitt inledande syfte. Jag har i denna essä försökt att ur ett filosofiskt och idéhistoriskt perspektiv belysa utmaningar och möjligheter med digitalisering och artificiell intelligens inom hälso- och sjukvården med fokus på läkarens kunskap, kropp, hälsa och ovisshet. Jag har också velat belysa teknikfilosofiska, ekonomiska och politiska idéer som berör essäns tematik. Med exempel har jag visat hur nya digitala praktiker i form av videosamtal, asynkrona chattmeddelanden och automatiserade frågeformulär ökar primärvårdens digitala tillgänglighet i kvantitet och över dygnets timmar, men samtidigt verkar tekniken inte tillföra någon utökad kvalitet till själva patient-läkare mötet eller utövningen av läkekonsten i relation till patientens upplevelse av sjukdom. Digitaliseringen och AIs potential att gå igenom stora mängder data är ännu inte välbeforskat och välbeprövat inom sjukvården, men ter sig mera lämpligt som beslutsstöd där kvantifierbar data kan insamlas och beräknas utifrån statistiska analyser. Exempel på detta är gensekvenseringar, epidemiologiska analyser, bildanalyser av hudtumörer, histopatologiska utsnitt och bilddiagnostik.

Med hjälp av Gadamer och fenomenologin har jag utforskat den mänskliga intelligensens förmågor i jämförelse med den logisk-matematiska, cartesianska tankemaskinen. Inspirerad av Husserl, Heidegger, Merleau-Ponty och Leder har jag belyst människans i-världen-varo som en förkroppsligad och temporal erfarenhet. Med hjälp av Dreyfus fenomenologiska kritik av artificiell intelligens har jag klargjort hur människan skiljer sig från maskinen genom att ha en meningsfull existens och förankring i världen utgående från sin erfarenhet och kännande kropp som relaterar till andra subjekt. Genom historiska myter och populärkultur har jag belyst synen på AI och robotar som något kulturellt och föränderligt. Utifrån den förkroppsligade AI:n i form av robotar och virtual reality har jag visat på teknikens möjlighet att interagera med våra kroppsliga fält och på ett mer genuint sätt öppna för känslor och kroppsliga erfarenheter. Jag har även med hjälp av Svenaeus läsningar av Heidegger och Freud visat på det kusliga mötet med nästan människolika robotar som påminner oss om vår till-döden-varo och dess koppling till känslan av hemlöshet i den existentiella ångesten och i sjukdomen.

Genom min allmänmedicinska horisont har jag försökt visa hur dagens AI och en del digitala vårdformer verkar mindre lämpliga för triagering, diagnostik och rådgivning inom primärvården, eftersom patienterna mer än någon annanstans rör sig i gränslandet mellan friskt och sjukt. Detta medför att ovissheten är inbäddad i läkekonstens praktik där digitala

vårdformer och AI medför svårigheter för att observera, undersöka, tolka och förstå i jämförelse med ett förkroppsligat möte där samtalet och sinnena bidrar till en djupare horisontsammansmältning. Med hjälp av Aristoteles kunskapssyn har jag visat att *fronesis* eller praktisk klokhet är läkekonstens signum i sällskap med *techne* och *episteme*, och genom Bornemarks tolkning av Cusanus förnuftsindelning i *ratio* och *intellectus*, har jag visat hur ovissheten och icke-vetandet kan utforskas och prövas i en hermeneutisk rörelse mellan dessa.

Jag har försökt visa hur digitaliseringen och automatiseringen knappast har avlastat arbetsbördan eller tillfört en mera meningsfull och god sjukvårdspraktik. Snarare finns det tecken på att friska och resursstarka människor allt mer blivit kunder som konsumerar vård utifrån efterfrågan och tillgänglighet. Digitaliseringen och marknadens principer har trängt undan svagare och sjukare patienter med större vårdbehov som behöver prioriteras i enlighet med hälso- och sjukvårdens etiska plattform. Jag har belyst de ekonomiska och politiska motiven i visionerna om digitaliseringen och automatiseringen med AI där man hoppas på att minska behovet av sjukvårdspersonal, effektivisera och rationalisera arbetet samt minska kostnader. Jag har försökt visa hur digitaliseringens nuvarande perspektiv går hand i hand med sjukvårdens New Public Management-reformer som utgår ifrån marknadsekonomiska styrideal där det mätbara är i fokus. Med hjälp av Foucault har jag kopplat *homo economicus* med *homo digitalis* som tillsammans kan upprätthålla en effektiv biopolitik där människan kan kvantifiera och självoptimera sig genom självteknologier.

Genom läsningar av Heidegger har jag visat hur teknikens väsen öppnar världen som en teknisk-ekonomisk resurs. Med hjälp av Heideggers teknikfilosofiska uttolkare har jag visat hur *apparaten* skiljer sig från *tinget*, och hur den bör begränsas till fördel för meningsskapande mänskliga aktiviteter. Men apparaten och tekniken kan också designas för meningsfull interaktion och främja det mänskligt goda. Samtidigt hägrar faror och hot mot demokratin i det digitala och automatiserade samhället där transhumanister och posthumanister speglar olika ytterligheter kring teknologins löften, medan de flesta konkreta etiska och moraliska dilemman rörande AIs interaktion med människor är fortsatt obesvarade och utforskas medan utvecklingen pågår. Avslutningsvis sammanfattar jag de hoppfulla kunskaper, möjligheter och öppningar som essäns filosofer ger oss för att kunna leva meningsfullt och med en god hälsa i den digitaliserade och automatiserade värld som gryr.

EPILOG

I den 29e sången berättar mimaroben hur miman sänder ut sina sista ord på Aniara. 2004 skickades denna sång ut på ett riktigt rymdäventyr som en radiosignal i riktning mot Lyrans stjärnbild. Den poetiska färden möjliggjordes genom Lyrikvännen, Kungliga Tekniska Högskolans radioklubb, Observatoriemuseet, Stockholms amatörastronomer samt Rymdstyrelsen. Sång 29 beräknas vara framme vid den ljusstarka stjärnan Vega år 2030.²¹⁶

Men allting var försent. Jag hann ej hejda
allt folk som trängde på mot mimasalen.
Jag skrek, jag ropade till dem att vända.
Men ingen lydde mig, ty fastän alla
helst ville fly i skräck ur mimahallen
drogs alla lystet till att se det hända.

Ett blixtblått sken slog fram ur mimans skärmar,
ett muller rullade i Mimas salar
likt åskans dån en gång i Doris dalar.
En stöt av fasa genomför vår skara
och mången emigrant blev söndertrampad
när Mima dog i rymdens Aniara

De sista ord hon sände var en hälsning
från en som nämnde sig Den söndersprängde.
Hon lät Den söndersprängde själv få vittna
och stammande och söndersprängt berätta
hur svårt det alltid är att söndersprängas,
hur tiden rusar till för att förlängas.

På livets anrop rusar tiden till,
förlängande sekunden då man sprängs.
Hur fasan blåser in,
hur skräcken blåser ut.
Hur svårt det alltid är att söndersprängas.²¹⁷

²¹⁶ ”Aniara skickas ut i rymden igen”, *Svenska Dagbladet*, 2014-11-16

²¹⁷ Martinson, s.54-55

KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING

Böcker och vetenskapliga artiklar

- Adorno, Theodor W. *Essän som form*, övers. Anders Johansson. Göteborg, Glänta nr 1, 2001
- Alsterdal, Lotte. *Hertig av ovisshet - aspekter på yrkeskunnande*. Stockholm, Arbetslivsinstitutet, 2002
- Ambjörnsson, Ronny. *Europas idéhistoria Antiken Människors undran*, 2. utg., Stockholm, Natur och kultur, 2012, s.181-186
- Annerstedt, Matilda. *Nature and public health. Aspects of promotion, prevention, and intervention*. Avhandling. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp, 2011
- Annerstedt, Matilda, Jönsson, Peter, Wallergård, Mattias et al. Inducing physiological stress recovery with sounds of nature in a virtual reality forest-results from a pilot study . *Physiol Behav*, 2013 ; 118 : 240-250
- Awad, Edmond. Dsouza, S. Kim, R. Schulz, J. Henrich, J. Shariff, A. Bonnefon, J-F. Rahwan, I.. The Moral Machine experiment, *Nature* Vol. 563, 59–64, 2018
- Barker, Sandra, Wolen, A.R. The Benefits of Human-Companion Animal Interaction: A Review. *Journal of Veterinary Medical Education*, Vol 35, issue 4: 487-495. 2008
- Bean, Robert B. Bean, William B. *Sir William Osler: aphorisms from his bedside teachings and writings*. New York, Schuman Inc.1950
- Bigman, Yochanan E. Gray, Kurt. People are averse to machines making moral decisions. *Cognition* Vol181, pp21-34, Dec 2018
- Bornemark, Jonna. *Det omätbara renässans: en uppgörelse med pedanternas världsherravälde*, Första upplagan, Stockholm, Volante, 2018
- Bostrom, Nick. *Superintelligence: paths, dangers, strategies*, New York, Oxford University Press, 2014
- Bostrom, Nick. Transhumanist Values, *Review of Contemporary Philosophy*, Vol. 4, No.1-2(2005):pp.87-101
- Braidotti, Rosi. *The posthuman*, Cambridge, Polity, 2013
- Brown, Wendy. *Undoing the Demos – Neoliberalism’s Stealth Revolution*, New York, Zone Books 2015
- Burton, Nina. *Gutenberggalaxens nova: En essäberättelse om Erasmus av Rotterdam, humanismen och 1500-talets medierevolution*. Stockholm, Bonniers, 2016
- Challen, Robert, Denny, Joshua, Pitt, Martin et al. Artificial intelligence, bias and clinical safety *BMJ Quality & Safety* 2019;28:231-237
- Chang, Anthony C. Big data in medicine: The upcoming artificial intelligence. *Progress in Pediatric Cardiology* 43 (2016) 91–94
- Charon, Rita. Narrative medicine in the international education of physicians. *La Presse Médicale*, 2013 Jan;42(1): 3–5
- Dahlgren, Göran, *När sjukvården blev en marknad: effekter och alternativ*, Stockholm, Premiss, 2018
- Dornan, Tim, Littlewood S., Margolis SA., Scherpbier A., Spencer J., Ypinazar V. How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review, *Medical Teacher*, 28:1, 3-18, 2006
- Dreyfus, Hubert L. *What computers still can't do: a critique of artificial reason*. Cambridge, MIT Press, 1992

- Dreyfus, Hubert L. Why Heideggerian AI failed and how fixing it would require making it more Heideggerian. *Artificial Intelligence* 171, 2007, pp.1137–1160
- Ennart, Henrik och Mellgren, Fredrik. *Sjukt hus. Globala miljardsvindlerier – från Lesotho till Nya Karolinska*. Stockholm, Ordfront förlag, 2016
- Foucault, Michel. *Biopolitikens födelse*. Hägersten, Tankekraft förlag, 2014
- Fällman, Daniel. A different way of seeing: Albert Borgmann's philosophy of technology and human–computer interaction. *AI & Society*, 2009, Vol.25(1), pp.53-60
- Gadamer, Hans-Georg. *Den gåtfulla hälsan*. övers. Jim Jakobsson. Ludvika, Dualis Förlag AB, 2003
- Goldenberg, Maya. Clinical evidence and the absent body in medical phenomenology/ On the need for a new phenomenology of medicine. *J. International Journal of Feminist Approaches to Bioethics* April 2010, Vol.3(1), pp.43-71
- Hamet, Pavel, Tremblay, Johanne. Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*. 2017. April; 69S:S36–40
- Hansen, Anders, *Skärmhjärnan: hur en hjärna i osynk med sin tid kan göra oss stressade deprimerade och ångestfyllda*, Stockholm, Bonnier fakta, 2019
- Haraway, Donna. *Apor, cyborger och kvinnor: Att återuppfinna naturen*. Eslöv, Brutus Östlings bokförlag Symposium, 2008
- Heidegger, Martin, *The question concerning technology, and other essays*, 1st ed., New York, Harper & Row, 1977
- Heidegger, Martin. *Vara och tid*. Översättning: Jim Jakobsson. Göteborg, Daidalos, 2013
- Henriksen, Jan-Olav, Vetlesen, Arne Johan. *Etik i arbete med människor*, 2:a upplagan, Lund, Studentlitteratur 2001
- Husserl, Edmund. *Idéer till en ren fenomenologi och fenomenologisk filosofi*, Stockholm, Bokförlaget Thales, 2004.
- Jebari, Karim. Brain Machine Interface and Human Enhancement – An Ethical Review. *Neuroethics* 6 (3):617-625, 2013
- Kaufmann, Cornelia, Agalawatta N., Outhred T., Malhi GS. Phenomenal insight: Pareidolia–I see? *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* 2019, Vol. 53(1) 89–90
- Krittawong, Chayakrit. The rise of artificial intelligence and the uncertain future for physicians. *European Journal of Internal Medicine* 48(2018)e13–e14
- Kurzweil, Ray. *The singularity is near: when humans transcend biology*, London, Duckworth, 2005
- Leder, Drew. *The absent body*, Chicago, University of Chicago Press, 1990
- Leder, Drew. The Rule of the Device: Borgmann's Philosophy of Technology, *Philosophy Today*, Spring 1988, Vol.32(1)
- MacDorman, Karl F., Ishiguro, Hiroshi. The uncanny advantage of using androids in cognitive and social science research. *Interaction Studies* 7:3 (2006), 297–337
- Malterud, Kirsti. Guassora, A.D. Reventlow, S. Jutel A. Embracing uncertainty to advance diagnosis in general practice. *British Journal of General Practice* 2017; 67(659):244-245
- Marçal, Katrine, *Det enda könet: varför du är förförd av den ekonomiske mannen och hur det förstör ditt liv och världsekonomin*. Stockholm, Bonniers, 2012

- Martin, Stephen A., Podolsky SH, Greene JA. Overdiagnosis and overtreatment over time. *Diagnosis (Berl)*. 2015 Jun 1;2(2):105-109
- Martinson, Harry, *Aniara: en revy om människan i tid och rum*, [Ny utg.], Stockholm, Bonnier, 2004
- Merleau-Ponty, Maurice. *Phenomenology of Perception*, trans: Donald A. Landes. London, Routledge, 2012
- Montaigne, Michel de. *Essayer Bok 1-3*. Stockholm, Atlantis, 2012
- Mori, Masahiro. *The Uncanny Valley*. (*Energy*, vol. 7, no. 4, pp. 33–35, 1970) Transl: Karl F. MacDorman, Norri Kageki, *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 2012
- Nilsson, Christian. "Fronesis och den mänskliga tillvaron". *Vad är praktisk kunskap?* red. Bornemark, Jonna och Svenaeus, Fredrik. Södertörn Studies in Practical Knowledge, 2009
- Norling, Ingemar. *Djur i vården. En forskningsöversikt om hur sällskapsdjur kan påverka äldres hälsa och livskvalitet*. Sektionen för vårdforskning vid Sahlgrenska universitetssjukhuset, 2001
- O'Neil, Cathy, *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*, New York, Broadway Books, 2016
- Orwell, George, *1984: Nitton åttiofyra*, [Ny utg.], Höganäs, Bra böcker, 1984
- Ottosson, J-O (red). *Patient-läkarrelationen. Läkekonst på vetenskaplig grund*. SBU nr 144. Stockholm, Natur och Kultur, 1999
- Peyrou, Bruno, Vignaux JJ, André A. "Artificial intelligence and health care." In: André A, editor. *Digital medicine*. New York, Springer, 2019
- Przybylski, Andrew K., & Weinstein, Netta. A Large-Scale Test of the Goldilocks Hypothesis: Quantifying the Relations Between Digital-Screen Use and the Mental Well-Being of Adolescents. *Psychological Science*, 28(2), 204–215, 2017
- Rambelli, Fabio. Dharma Devices, Non-hermeneutical Libraries, and Robot-Monks: Prayer Machines in Japanese Buddhism, *Journal of Asian Humanities at Kyushu University* vols. 3-4, pp. 1-19, March 2018
- Reese-Schäfer, Walter. *Habermas - en introduktion*. Göteborg, Daidalos, 1995
- Reid, Vincent. Dunn, K. Young, R. Amu, J. Donovan, T. Reissland, N. The Human Fetus Preferentially Engages with Face-like Visual Stimuli. *Current Biology* 27, 1825–1828, 2017
- Riva Giuseppe, Wiederhold BK, Mantovani F. Neuroscience of Virtual Reality: From Virtual Exposure to Embodied Medicine. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*. 2019;22(1):82–96.
- Ruin, Hans. "Anteckningar om Heideggers begrepp 'Ge-stell'". *Fenomenologi, teknik och medialitet*, Dahlberg, Leif & Ruin, Hans (red.), Huddinge, Södertörns högskola, 2011
- Ruin, Hans. "Frihetens hemlighet och bildningens uppgift", *Bildningens förvandlingar*, red. Bernt Gustavsson. Göteborg, Daidalos, 2007
- Röstlund, Lisa och Gustafsson, Anna. *Konsulterna: Kampen om Karolinska*, Stockholm, Mondial, 2019
- Sachs, Lisbeth, *Tillit som bot: placebo i tid och rum*, Lund, Studentlitteratur, 2004
- Saultz John W., Lochner Jennifer. *Interpersonal continuity of care and care outcomes: a critical review*. *Annals of Family Medicine*. 2005 Mar-Apr;3(2):159-66.
- Seely, Andrew J. E. Embracing the certainty of uncertainty: Implications for health care and research. *Perspectives in Biology and Medicine*, 2013, Vol.56(1), pp.65-77
- Shelly, Mary Wollstonecraft, *Frankenstein eller den moderne Prometheus*, Lund, Bakhåll, 2008

- Singer, Isaac Bashevis, *Golem*, Stockholm, Tenenbaum, 2017
- Sinsky, Christine, Colligan, Lacey. Li, Ling., et al. Allocation of Physician Time in Ambulatory Practice: A Time and Motion Study in 4 Specialties. *Ann Intern Med.* 2016;165:753–760
- Slatman, Jenny. Multiple dimensions of embodiment in medical practices. *Medicine, Health Care and Philosophy* 2014 Nov;17(4):549-57
- Svenaesus, Fredrik. ”Autonomi och empati: två missbrukade och missförstådda ideal”, *Omtankar: Praktisk kunskap i äldreomsorg*, red. Lotte Alsterdal. Stockholm, Södertörn studies in practical knowledge 5, 2011
- Svenaesus, Fredrik. Das unheimliche - Towards a phenomenology of illness. *Medicine, Health Care and Philosophy.* 3(1):3-16, 2000
- Svenaesus, Fredrik. *Homo Patologicus : medicinska diagnoser i vår tid*. Hägersten, Tankekraft förlag, 2013
- Svenaesus, Fredrik. *Phenomenological bioethics: medical technologies, human suffering, and the meaning of being alive*. Abingdon, Oxon, Routledge, 2018
- Svenaesus, Fredrik. *Sjukdomens mening: Det medicinska mötets fenomenologi och hermeneutik*. Stockholm, Natur och Kultur, 2003
- Svenaesus, Fredrik. "Why Heideggerian Death Anxiety Is Not Truly Uncanny: Existential Feelings and Psychiatric Disorders." In *Philosophical Perspectives on Affective Experience and Psychopathology*, edited by Bortolan A. and Salice A. pp.43-60. Macerata, Quodlibet, 2018
- Svenaesus, Fredrik. ”Vad är praktisk kunskap? En inledning till ämnet och boken”. *Vad är praktisk kunskap?* red. Bornemark, Jonna och Svenaesus, Fredrik. Stockholm, Södertörn Studies in Practical Knowledge, 2009
- Tai-Seale, M., Olson, C.W., Li, J. et al. Electronic Health Record Logs Indicate That Physicians Split Time Evenly Between Seeing Patients And Desktop Medicine, *Health affairs*, vol. 36, no. 4, pp. 655-662, 2017
- Tegmark, Max. *Liv 3.0: att vara människa i den artificiella intelligensens tid*. Stockholm, Volante, 2017
- Topol, Eric. *The patient will see you now: the future of medicine is in your hands*, New York, Basic Books, 2015
- Turkle, Sherry. *Tillbaka till samtalet: samtalets kraft i en digital tid*, Göteborg, Daidalos, 2017
- Turing, Alan M. Computing Machinery and Intelligence. *Mind* 49:433-460, 1950
- van Manen, Max. *Phenomenology of Practice: Meaning-Giving Methods in Phenomenological Research and Writing*. Walnut Creek, Left Coast Press, 2014
- Wellbery, Caroline. The value of medical uncertainty? *The Lancet*, 2010, Vol.375(9727), pp.1686-1687
- Wilson, Laurence S. Maede, Anthony J. Recent Directions in Telemedicine: Review of Trends in Research and Practice, *Healthcare Informatics Research* (2015),21(4):213
- Zeiler, Kristin och Folkmarson Käll, Lisa (red.). *Feminist phenomenology and medicine*, Albany, Suny Press, 2014.

Rapporter

- Ahlén, Henrik. Bravo, Alfa. Artificiell Intelligens och machine learning för sjukvård och life science, Stockholm Science City Foundation, Feb 2017
- Artificiell intelligens - löftesrik teknik med etiska utmaningar. Statens medicinsk-etiska råd. Smer konferensrapport 2019:2
- Automating Society - Taking Stock of Automated Decision-Making in the EU, 2019

Blix, Märten, Levay, Charlotta - Operation digitalisering – en ESO-rapport om hälso- och sjukvården, 2018:6

Digitala vårdtjänster - Övergripande principer för vård och behandling, Socialstyrelsen, 2018

Falkenström, Erica, Höglund, Anna T. Etisk kompetens i ledning och styrning av vården. Slutrapport AFA Försäkring, 2017

Inera - AI och automatisering för första linjens vård, Inera rapport, 2017

Jebari, Karim. ”Digitaliseringen och välfärden: nya möjligheter och utmaningar”, Det sociala kontraktet i en digital tid, Digitaliseringskommissionen, Temarapport 2016:2, s.57-67

Medicinsk bedömning och diagnostik av nytillkomna symtom via digitala vårdbesök, Örebro, HTA-enheten CAMTÖ, Rapport 2018:13

Mejiling, Jesper. Nya Karolinska – Ett pilotprojekt för marknadsstyrd vård?, Arena Idé, 2018

Primärvårdens styrning – efter behov eller efterfrågan? RiR 2014:22, Riksrevisionen, 2014

Robotar och övervakning i vården av äldre – etiska aspekter, Statens medicinsk-etiska råd (SMER), 2014:2

Sjöberg, Per-Olof. ”Scenario: Digitalisering för en hälsosammare framtid”, Det sociala kontraktet i en digital tid, Digitaliseringskommissionen, Temarapport 2016:2

Statement on Artificial Intelligence, Robotics and ‘Autonomous’ Systems, European Group on Ethics in Science and New Technologies, 2018

Topol, Eric. The Topol Review - Preparing the healthcare workforce to deliver the digital future - An independent report on behalf of the Secretary of State for Health and Social Care February 2019

Ur led är tiden - Fyra utvecklingsområden för en mer effektiv användning av läkares tid och kompetens, Myndigheten för vårdanalys, Rapport 2013:9

Vinnova: Artificiell intelligens i svenskt näringsliv och samhälle - Analys av utveckling och potential, VR 2018:08

Vision e-hälsa 2025 – gemensamma utgångspunkter för digitalisering i socialtjänst och hälso- och sjukvård, S2016.004, Regeringskansliet, 2016

Vårdval i Sverige, SOU 2008:37, Sveriges Riksdag, 2008

West, Mark. Kraut, Rebecca. Chew, Han Ei. I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education, EQUALS, UNESCO, 2019

Överdiagnostik och annan överanvändning av medicinska metoder, Svensk förening för allmänmedicin (SFAM), SFAMs råd för hållbar diagnostik och behandling, 2018

Tidskrift- & tidningsartiklar

”Aniara skickas ut i rymden igen”, *Svenska Dagbladet*, 2014-11-16

Andersson, Ove. Sjögren, Jonas. Åsberg, Hanna. ”Nätläkarbolagen dränerar en underfinansierad primärvård”, *Dagens Nyheter*, 2017-03-02

Avenius, Malin. ”Placeboeffekten - tankens makt över kroppen”. *Tidningen Apoteket*, Nr. 2/2006

Berglund, Gunnar. Turkalj Pavlacovic, Suzana. Asplund, Andrea. Sandström, Ylva. ”Läkarna slits ut i Stockholms primärvård”, *Svenska Dagbladet*, 2018-10-19

Boström, Towe. ”Doktor24:s AI-bot ska vinna vårdkriget – ’Bygger bort den mänskliga faktorn’”, *Breakit*, 2018-05-24

Carney, Matthew. "Kinas digitala diktatur har redan straffat 10 miljoner", *Svenska Dagbladet*, 2019-02-10

Cederberg, Jesper. "Administrativ personal har gått om antalet läkare i vården – med råge." *Läkartidningen*, 24/2018

Cederberg, Jesper. "Allt vanligare att datorn frågar patienten", *Läkartidningen*, 03/2019

Coleman, Justin. "Inte bara allmänläkare – jag är din specialist på osäkerhet", (översättning: Margareta Troein), *Allmänmedicin*, nr 4, 2018

Daws, Ryan. "The risks of AI in remote medical consulting". *Artificial Intelligence News*, 2018-06-01

Dellmark, Yvonne och Falk, Lars. "Svenska patientdata skickas till privata bolag utomlands", *Dagens Nyheter*, 2017-05-24

Eliasson, Gösta. "Klinisk osäkerhet – tillgång eller nödvändigt ont?", *Allmänmedicin*, nr 4, 2018

Gawande, Atul. "Why Doctors Hate Their Computers". *The New Yorker*, Nov 12, 2018

Hyllin, Uffe. "Överläkare: Tvingas använda 14 lösenord – krävs ändring", *Sjukhusläkaren*, 2019-04-19

Isacson, Magnus. "Nätläkarna slukar resurser på fel sätt", *Svenska Dagbladet*, 2019-03-19

Ito, Joi. "Why westerners fear robots and the Japanese do not", *Wired*, 2018-07-30

Johannisson, Karin. "När kroppen blev ett projekt", *Tidningen Vi*, juni 2016

Karlsson, Elin. Thomas Lindén. "Sedan länge ger läkare rutinmässigt konsultationer via internet till personer i glesbygd." *Sydsvenska Dagbladet*, 2018-10-26

Koli, Lyra. "Sexrobotarna är här – och vi borde vara oroliga", *Svenska Dagbladet*, 2018-08-04

Krey, Jens. "Ingen avlastning trots 300 000 nätbesök", *Dagens Medicin*, nr 11/2018, 2018-03-28

Lindgren, Stefan. Hoffman, Mikael. Petersson, Göran. "Vårdcentralerna bromsas medan nätläkare prioriteras", *Dagens Nyheter*, 2017-03-06

Mazzarella, Merete. "Redan de gamla grekerna såg farorna med AI". *Svenska Dagbladet*, 2019-05-11

Müller, Martin U. "Playing Doctor with Watson Medical Applications Expose Current Limits of AI." *Der Spiegel*, Spiegel Online, 2018-08-03

Olsson, Kajsa. "Digital vård får pengarna att rulla", *Läkartidningen*, 30-32/2017, 2017-07-25

Petersson, Christer, Järhult, Bengt. "Stoppa nätbolagens huggsexa om vårdresurser", *Dagens Samhälle*, 2018-01-08

Vahlne Westerhäll, Lotta. Ekerstad, Niklas. "Vårdgaranti vs prioriteringar – hur följer vården lagen?", *Läkartidningen*, 16-17/2019

Westin, Jonatan. "Välfärden i flera länder blir allt mer topptung." *Vårdfokus*, 2018-05-21

Yttergren, Ida. "Ica storsatsar på hälsokliniker – men riskerar att missgynna de mest behövande", *Dagens Nyheter*, 2018-09-14

Internetsidor, seminarier, bilder

Artificiell intelligens – löftesrik teknik med etiska utmaningar, Etikseminarium med Statens medicinsk-etiska råd (SMER), 2018-12-06

Babylon Health, www.babylonhealth.com 2019-02-01

Čapek, Karel. R.U.R. (Rossums Universal Robotar), <https://en.wikipedia.org/wiki/R.U.R.> 2019-02-05

Den hippokratiska eden, Svenska Läkaresällskapet, www.sls.se 2017-04-24

Egidius, Henry. Psykologilexikon, Natur & Kultur, www.psykologiguide.se/psykologilexikon 2019-04-25

Future of Life Institute. <https://futureoflife.org> 2019-05-07

Justocat, <http://www.justocat.com> 2019-06-04

Läkemedelsverket, ”Är det en medicinteknisk produkt?”, <https://www.lakemedelsverket.se/sv/medicinteknik/tillverka/vagen-till-ce-market/ar-det-en-medicinteknisk-produkt> 2019-05-15

Nationalencyklopedin, www.ne.se 2019-04-25

”När ingen längre är fullt frisk”, SBU, https://www.sbu.se/vop1_2019 2019-04-11

Regeringens proposition 1996/97:60. Prioriteringar inom hälso- och sjukvården, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/prioriteringar-inom-halso--och-sjukvarden_GK0360/html 2019-04-24

Tawse, Sybil. *Medeia and Talos*, 1920 (essäns omslagsbild) <https://en.wikipedia.org/wiki/Talos> 2019-05-10

The Transhumanist Declaration, <https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/> 2019-05-07

Triagering via nätet baserat på patientinmatade uppgifter – erfarenheter och evidens – Seminarium på Svenska Läkaresällskapet, 2018-11-27

Uppkopplad eller bortkopplad, SBU, <https://www.sbu.se/sv/publikationer/vetenskap-och-praxis/uppkopplad-eller-bortkopplad/> 2018-04-25

Vårdguiden, www.1177.se 2019-04-23