



Vad har allt det här med mig att göra?

What Does All This Have to Do with Me?

Khashayar Naderehvandi



**Vi har varit här hela tiden.** Jag tittar på barnet som ställer sig upp på sätet mitt emot mig. Han tittar ut genom fönstret. Ena handen stadigt om ryggstödet. Andra handen mot fönstret, han trycker den lite grann mot rutan och den sitter fast, kvalmig, småfuktig. Ögonen rycker fram och tillbaka. Han har inte sett allt än. Det har inte jag heller. Jag tittar på honom en lång stund, upptagen av hur han själv tittar ut över landskapet som vi passerar. Fönstret speglar hans ögon som jag förmodar tar in allt med en otrolig hastighet. Frågar ingenting. Säger ingenting. Bara tittar, djupt försjunken, som om han har förlorat sig själv i en film. Det här är det enda jag vet. Det finns ingen handling, bara dessa landskap som passerar, ett enstaka hus, träd i klungor, kulturlandskap. Vad var det för omständigheter som gjorde att vi båda hamnade på det här tåget, i den här tågkupén? Är han kvar? Han har pressat pannan mot fönstret, hans andning så nära hans mun att han andas tillbaka en del av det han andas ut. Närmast hans näsa bildas imma som vidgas och breddas och rör sig uppåt på fönstret så att sikten till slut skymms. Han har inte sett allt än, drar sin ärm över fönstret för att torka bort kondensen. Vi passerar en stor beteshage, men det finns inga kor där. En kostig rör sig bort mot en dunge och där i skuggan sitter en flock kor. Några kalvar skuttar omkring. Det märks att de har koll på varandra, att de vaktar varandra. De innersta vaksamma på de yttersta. Snart roterar de, byter skift, så att de yttersta kommer längre in. Deras sätt att kommunicera över avstånd. Vi är djupt försjunkna i det som händer därborta, både jag och pojken, men så passerar ett tåg oss i motsatt riktning och efteråt är hagen borta.

**We've been here all along.** I look at the child standing up on the seat opposite me. He's looking out of the window, one hand steadily gripping the backrest. The other hand on the window – he's pressing it against the pane a bit and it sticks, clammy, moist. His eyes jerk back and forth. He hasn't seen everything yet. Neither have I. I look at him for a long time, preoccupied by the way he is gazing out at the landscape passing us. The window mirrors his eyes that I suppose take in everything with incredible speed. Asks nothing. Says nothing. Just looks, deeply immersed, as if he had lost himself in a film. This is all I know. There is no story, just these landscapes passing, here and there a house, clusters of trees, cultural landscapes. What are the circumstances that lead us both to being on this train, in this compartment? Is he still there? He is pressing his forehead against the window, his breath so close to his mouth that he is breathing back in some of what he's breathing out. Next to his nose condensation forms, widening and broadening and moving up the window so that in the end his view is obscured. He hasn't seen everything yet, drags his sleeve over the window to wipe away the condensation. We pass a large pasture, but there aren't any cows there. A cow path winds its way to a grove and there in the shade sits a herd of cows. A few calves skip around. You can tell that they keep an eye on each other, guard each other. The inner ones watchful of the outer ones. Soon they'll rotate, change shift so that the outer ones can come in. Their way of communicating across distances. We are deeply immersed in what is happening back there, both me and the boy, but then a train passes us

**'I don't know anymore.'**



På 1960-talet var forskarna inom det nyligen etablerade fältet för artificiell intelligens övertygade om att djupt intelligenta maskiner kunde byggas inom loppet av tjugo år, att allt mänskligt arbete i princip kunde överlåtas till maskiner. Arbetet gick ut på att skapa effektiv symbolmanipulation i räknemaskiner. Premisen var att intelligens uppstår i en dator genom dess förmåga att hantera formaliserade satsar som representerade världen utanför. Svårigheten var den oerhörda mängden möjliga tillstånd; att ge maskiner förmågan att producera interna tillstånd som motsvarades av alla möjliga och relevanta externa tillstånd som överhuvudtaget kunde existera. Samtidigt behövde maskinerna tillräckligt stor beräkningskraft så att symbolmanipulationen kunde ske snabbt. Det framstod som ett rimligt tillvägagångssätt eftersom det fanns en föreställning inom forskningsfältet att det var på exakt detta sätt som intelligenta varelser, specifikt människor, bebodde världen. Människan som dator, som manipulerare av symboler. Hjärnan, liksom datorn, som en databas av påståenden som reflekterar världens beskaffenhet. Det som behövdes var en fullständig karta av alla tillstånd, alla ting, alla förhållanden, alla egenskaper, allting som finns i världen. Världen är allt som är fallet. Världen är totaliteten av fakta, inte av ting.

Jag tittar på barnet igen, som leker sin egen lek. Det verkar inte finnas någon förälder till honom i närheten. »Vad tänkte du på?», frågar jag, men får inget svar och när jag tittar ut genom fönstret ser jag mina ord passera där utanför. Under elledningarna, i landskapet därute som är en bild av ett landskap. Stora bokstä-

**'What were you thinking about?'**

from the opposite direction and after that the pasture is gone.

In the 1960s, scientists in the newly established field of artificial intelligence were convinced that within a matter of twenty years we would be able to build highly intelligent machines that could be entrusted with all human work. Their research involved creating effective symbol manipulation in computing machines. The premise was that intelligence arises in a computer through its ability to handle formalised sets that represent the outside world. The difficulty lay in the vast amounts of possible states, in giving the machines the ability to produce internal states that correspond with all the relevant external states that could possibly exist. At the same time the machines needed computers powerful enough to allow the symbol manipulation to occur rapidly. Since it was presumed that intelligent beings – especially humans – inhabited the world in precisely this way, this seemed like a reasonable approach. Man as computer, as a manipulator of symbols. The brain, like the computer, as a database of propositions that reflect the nature of the world. What was needed was a complete map of all states, all things, all characteristics, everything that exists in the world. The world is everything that is the case. The world is the totality of facts, not of things.

I look at the child again, who is playing his own game. There doesn't seem to be a parent close by. 'What were you thinking about?', I ask him, but I don't get an answer and when I look out the window I see my words passing by. Under the power lines,



ver för var och en att se och läsa. Först känner jag mig utlämnad. Utställd. På håll ser det exakt ut som min tanke. Det ser ut som någonting innanför. Men vi passerar det, lämnar kvar det. Det tar inte tag i någon av oss, avkräver inte oss på svar eller fler ord. Tåget rullar vidare och på dess båda sidor uppstår världen ur jorden, texten ur stumheten. »Jag har inte sett allt än». Du behöver inte ha sett allt. Inte än. Det enda du behöver är att vara kvar. Jag blir stressad av att det inte kommer någon förälder, fast barnet verkar ännu tillfreds. Han har lämnat fönstret, krupit ihop på sitt säte, ser ut som en sovande katt som ligger i en cirkel runt sig själv. Jag hör inte längre vad han säger, mumlar för sig själv.

Att kognition, tänkande, skulle vara lokaliserad i hjärnan bygger på analogin att hjärnan är en dator och att tänkande är en sorts "beräkning" som följaktligen sker i hjärnan. Men hjärnan som dator är just en analogi, en sorts metafor. Genom historien har den mest avancerade teknologiska landvinningen många gånger stått som metafor för tänkande, eller för hjärnan, men gränsen mellan metafor och beskrivning har ofta varit grumlig. Descartes föreställde sig att hjärnan var en sorts hydraulisk pump som pumpade runt själen i kroppen, Freud att den var en ångmotor. En av anledningarna till att fältet för artificiell intelligens inte producerade de intelligenta maskiner som förutspåddes var att idén om hjärnan som dator hade tagits för given. Att hjärnan var en dator togs som en premiss för arbetet och ifrågasattes därför inte. Metaforen behandlades som en rimlig beskrivning. Med allt fokus på hjärnan förbisågs att intelligens

in the landscape outside that is an image of landscape. Large letters for everyone to see and read. At first I feel exposed. Exhibited. From a distance it looks exactly like my thought. It looks like something within. But we pass it, leave it behind. It doesn't grab hold of any of us, doesn't demand an answer or more words. The train rolls on and on either side of it the world arises from the earth, the text from silence. 'I haven't seen everything yet.' You don't need to have seen everything. Not yet. The only thing you need is to remain. I get stressed by the fact that no parent has come, but the child still seems to be content. He has left the window, curled up on his seat, looks like a sleeping cat lying in a circle around itself. I can no longer hear what he is saying, mumbling to himself.

The notion that cognition, thinking, is localised in the brain is based on the analogy that the brain is a computer and that thinking is a sort of 'calculation' which therefore occurs in the brain. But the brain as a computer is precisely this, an analogy, a sort of metaphor. Throughout history the most advanced technological achievements have often been interpreted as metaphors of thinking, or the brain, but the line between metaphor and description has often been blurry. Descartes imagined the brain as a kind of hydraulic pump that pumped the soul around in the body, and Freud pictured it as a steam engine. One of the reasons why the field of artificial intelligence didn't produce the intelligent machines it had predicted was that the idea of the brain as a computer had been taken for granted. The fact

**'It disappeared.'**





i mångt och mycket handlar om att göra något i rummet, att kroppens rörelser, begränsningar och möjligheter är avgörande för hur intelligenta varelser bebor världen. Intelligens är praktik. Och praktik förutsätter någonting som den praktiserande kroppen kan interagera med. Det är inte nödvändigtvis så att en schackspelares hjärna är upptagen av beräkningar när den funderar över tillståndet på brädet och sedan gör sitt drag, även om en schackspelare dator arbetar så. Neuroner tycks dessutom signalera alldeles för långsamt för att det ska handla om någon sorts beräkning av det slag som sker i en dator. Men kroppen kan ha kunskap om hur den ska agera, hur den ska bete sig, hur den ska reagera på bilden av schackbrädet i varje ögonblick. Pjäsernas uppställning bildar en form – och formen kräver en rimlig respons. Forskningsfältet övergavs och istället fortsatte ett annat slags arbete med fokus på system som inte representerar och som inte består av en huvudsaklig central "räknare". Istället koncentrerade forskningen på förkroppsligade system som kopplar ihop beteendemönster med självlärande system, vilka drivs av artificiella neurala nätverk, det vill säga noder som påminner om de neuroner som konstituerar hjärnan. Noderna har olika värden och justeras beroende på erfarenhet, det vill säga utifrån vad systemet lär sig.

Barnet bankar med sin hand på rutan. Först en gång. Och sedan flera gånger i följd, allt hårdare. Ett ögonblick blir jag rädd att han ska krossa rutan, men så slutar han och tittar på mig, som om han förstår min rädsla. »Lämnar vi aldrig det här rummet?»

**'How did I get here?'**

that the brain is a computer was taken as the premise for the work and was thus not questioned. The metaphor was treated as a reasonable description. With all that focus on the brain, the fact that in many ways intelligence is about doing something in space was overlooked, that the body's movements, limitations and possibilities are crucial to how intelligent beings inhabit the world. Intelligence is praxis. And praxis requires something that the practising body can integrate with. It is not necessarily the case that the chess player's brain is occupied with calculations when considering the state of affairs on the board and making a move, even though chess computers work in that way. Furthermore, neurons seem to signal much too slowly for there to be any kind of calculation of the sort that occurs in a computer. But the body can have knowledge of how it should act, how it should behave, how it should react to the image of the chessboard at every moment. The way the pieces are arranged forms a pattern – and the pattern demands a reasonable response.

The field of research was abandoned and instead another kind of work continued, focussing on systems that don't represent and are not composed of a main central 'computer'. Instead, the research concentrated on embodied systems that link behavioural patterns with machine learning systems, which are driven by artificial neural networks, that is nodes resembling the neurons that constitute the brain. The nodes have different values and are adjusted according to experience, based on what the system learns.



frågar han, och i samma ögonblick som han ställer sin fråga inser jag att det inte är honom jag tittar på, utan ut genom fönstret och att orden återigen passerar oss därute. Barnet är ett barn och kan inte läsa. Men det han säger är redan en del av en meningsskapande väv som finns både inuti och utanför vad det nu är vi färdas i.

Vad hjärnan anbelangar skickas signaler runt med hjälp av neuronerna – det finns inget skäl att tro att det någonstans därinne i hjärnan finns en bild av det som sker "därute" utanför kroppen. Ljudvågor eller fotoner kommer in till kroppen. Neuroner i olika områden, till exempel i syn- och hörselcentra aktiveras, därifrån skickas signaler till andra delar av hjärnan, minnen väcks till liv, tankar formuleras, motorcentra aktiveras, kroppen reagerar. Kanske lutar jag mig fram emot pojken som med stora ögon tittar ut igen, förundrad över att det har börjat regna, trots att det var sommar alldeles nyss, trots att solen fortfarande skiner. Stora, tunga regndroppar som faller från en klarblå himmel. Kanske säger jag »tycker du om det?», som en effekt av att neuronerna i min hjärna, närmre bestämt i Brodmannarea 44 och 45, signalerar. Mina stämband vibrerar och med dem sätts luften i rörelse. Ljudvågorna fångas upp av pojkens ytteröra, och leds mot trumhinnan. Vibrationerna fortsätter till innerörat och vidare, ända tills hörselnerven omvandlar örats pyttesmå bens rörelser till elektrokemiska signaler i hörselnerven. Återigen uppstår en koncentration av neurala signaler i delar av hjärnan, denna gång pojkens hjärna. Fortfarande består hela rörelsen av

The child thumps against the window with his hand. First once. Then several times in a row, harder and harder. For a second I'm afraid that he'll break the glass, but then he stops and looks at me, as if he understands my fear. 'Will we never leave this place?' he asks and at the very moment he asks the question I realise that it's not him I'm looking at but out through the window and that the words are once again passing by us out there. The child is a child and cannot read. But what he is saying is already interwoven with the web of meaning-making that is both inside and outside whatever it is we're travelling in.

With regards to the brain, signals are sent around with the help of the neurons – there is no reason to believe that somewhere in there, in the brain, there is an image of what happens 'out there', outside the body. Sound waves or photons come into the body. Neurons in different areas, for example the visual and auditory cortices, are activated and from there signals are sent to other parts of the brain, memories awakened, thoughts formulated, the motor cortex activated, the body reacts. Perhaps I lean forward towards the boy who is looking out again with big eyes, astonished that it has started raining, although it was summer just a moment ago, although the sun is still shining. Large, heavy drops of rain falling from a bright blue sky. Perhaps I ask, 'Do you like it?', as an effect of the neurons in my brain, more specifically in Brodmann area 44 and 45, signalling. My vocal chords vibrate and with them the air is set in motion. The sound waves are captured by the boy's outer ear and led towards the eardrum. The

**'We've been here all along.'**



signaler som skickas runt, från delar av ett neuralt nätverk till andra delar. I vissa gränstrakter omvandlas signaler till fotoner eller vibrationer, men sedan tar det neurala nätverket över igen. Vad betyder det för nätverket av neuroner var de börjar och var de tar slut? Vad betyder det att jag föreställer mig att en del av nätverket som utgörs av alla dessa signaler utgör "mig" och en annan del utgör "pojken"?

Fortfarande står bokstäverna därute, utanför tåget, utanför mitt och barnets försök till kommunikation, och meningarna passerar oss och de väcks i oss och genom dem knuffas våra tankar och våra ord än i den ena riktningen, än i den andra. Det finns något rofyllt i att tänka oss som kroppsliga manifestationer av en väv av meningsskapande signaler, som finns i våra kroppar lika mycket som det finns i språket och orden därute i landskapet. Jag tittar på honom, det är ett ensamt barn som någon har satt på ett tåg. Jag förstår inte vad han säger och de enda ord vi har att kommunicera med är orden som vi hittar i landskapet därute, fraserna vi får genom fönstret på det här tåget. »Vad har allt det här med mig att göra?», och hans röst skär genom tågets rytmiska ljud. »Du är ju med», svarar jag. Han fortsätter att titta på mig, under lugg, medan han petar på någonting i fönsterlisten. Jag kan inte se vad det är, men någonting litet som har fastnat, som han skjuter runt med sitt finger. Det blänker till och han skär sig. Först är det tyst, men så börjar han skrika och tårarna rinner som om han aldrig har gjort något annat än att gråta. Det är en liten pojke, tanig. Jag lyfter snabbt upp honom och sätter honom

**'Does it go on like this?'**

vibrations continue towards the inner ear and beyond, until in the end the auditory nerves transform the movements of the ear's tiny bones into electrochemical signals. Once again a concentration of neural signals arises in parts of the brain, this time the boy's brain. The entire movement still consists of signals that are sent around, from certain parts of a neural network to others. In some border areas the signals are transformed into photons or vibrations but then the neural networks take over again. What does it mean to the network of neurons where they start and where they end? What does it mean that I imagine that a part of the network that consists of all these signals constitutes 'me' and another part constitutes 'the boy'?

The letters are still out there, outside the train, outside my and the child's attempt at communication, and the sentences pass us and they are awakened in us and through them our thoughts and our words are given a shove first in one direction then another. There is something restful in thinking of ourselves as bodily manifestations of a web of meaning-making signals that exist in our bodies as much as in the language and words out there. I look at him; he is a lone child who someone has put on a train. I don't understand what he's saying and the only words we have to communicate with are those we find in the landscape out there, the phrases that we get through the window of this train. 'What does all of this have to do with me?', and his voice cuts through the train's rhythmic sound. 'But you are here', I answer. He continues looking at me from behind his fringe, while



i mitt knä. Blåser på hans finger och vaggar honom. När han har slutat gråta sitter han kvar i min famn. Jag håller om honom och tåget fortsätter rulla genom detta i så många avseenden typiskt svenska uppländska landskapet. Utanför har det slutat regna men tåget verkar aldrig komma fram.

he prods something into the window frame. I can't see what it is, but it's something small that has gotten stuck, that he's pushing around with his finger. It catches the light and he cuts himself. At first there's silence, but then he starts screaming and tears begin to flow as if he's never done anything but cry. He's a small boy, scrawny. I quickly lift him up and put him in my lap. I blow on his finger and rock him. When he stops crying he stays in my lap. I put my arms around him and the train continues to roll through this in so many ways typical Swedish landscape. Outside it has stopped raining but it seems like the train will never arrive.

**'Yes.'**