

## 253 TORSTEN ANDREASEN

Post.doc.

Institut for Kunst- og Kulturvidenskab, Københavns Universitet

## KNUT OVE ELIASSEN

Professor i litteraturvidenskab

NTNU, Trondheim

## FREDERIK TYGSTRUP

Professor i Litteraturvidenskab

Institut for Kunst- og Kulturvidenskab, Københavns Universitet

# FREMTIDSHANDEL

## Fiktionen i den finansielle spekulations tidsalder

Jeg forstår, at det usynlige væsen, der på gådefuld vis taler til os gennem automaten, tilhører en ukendt magt, der med magisk kraft behersker vores hemmeligste tanker. Måske ser denne fremmede magt klart og tydeligt den kim til fremtiden, som vokser frem i vores mystiske forbindelser til verden omkring os; måske ved den, hvad der i fjerne, fremtidige dage vil tilstøde os, ligesom mennesker, der med ulykkebringende synskhed kan forudsige den time, hvor døden vil indtræffe. (Hoffmann 411).

Denne replik optræder i E.T.A. Hoffmanns fortælling "Automaterne" fra 1814. Hoffmann delte med mange af sine samtidige den fascination ved mekaniske dukker og spillemaskiner, som fulgte med urmagerkunstens udbredelse og forfinelse. Han udforskede den gamle fantasi om en mekanisk organisme, som allerede spillede en prominent rolle hos Descartes og La Mettrie, i en ny romantisk ramme, hvor ideen om den sindrige automat i stigende grad knyttedes til det uhyggelige og truende. Den romantiske sans for det splittede menneske har en åbenbar affinitet til de nye automater: Når automater kunne ligne mennesker, kom menneskene til at ligne sig selv stadig mindre. Med automaterne kom der dobbeltgængere, monstre, spøgelser og golem'er ind i litteraturen i et hidtil uset omfang, der på den ene side truede med at tage magten fra mennesket, og på den anden side

skærpede interessen for dét særlige, som ikke kan eftergøres ad unaturlig vej – klassisk udtrykt i Mary Shelleys gotiske roman *Frankenstein*.

Med en epigraf hentet fra netop *Frankenstein*<sup>1</sup> tages denne idé fra den romantiske litteratur op i den britiske forfatter Robert Harris' finansthriller fra 2011, *Frygtens Indeks*. Her har den Genève-baserede investeringsfond "Hoffmann Investment Technologies" sat en finansiell algoritme i verden, der efterhånden helt tager kontrollen over investeringerne fra fondens ejere. Romanens hovedperson Alex Hoffmann er en amerikansk matematiker, der arbejdede med udvikling af kunstig intelligens hos CERN, inden han i kompagniskab med en britisk bankier dannede en *hedge fund* baseret på algoritmisk automatiseret handel med finansprodukter. VIX (S&P 500 Volatility Index på Chicago Board of Exchange) er en matematisk estimering af volatiliteten på S&P 500-indekset, og når markedet bliver uroligt, stiger VIX, hvorfor det af børsmæglerne bliver kaldt "frygtindekset" eller "frygtens indeks" (Harris 107 og 236). Hoffmann har i forlængelse heraf udviklet en algoritme, VIXAL, der er sensitiv for volatilitetens tilhørende affekter, idet den overvåger stemningsskift på internettet og afvejer fondens investeringsprofil i forhold hertil.

På romanens første sider læser Hoffmann kapitlet "Surprise – Astonishment – Fear – Horror" i Charles Darwins *The Expression of Emotion in Humans and Animals* (1872). VIXALs force er at indsamle og analysere frygtens mangfoldige udtryk uden at dele denne frygt: "algoritmer har ingen forestillingskraft. De går ikke i panik, og det er grunden til, at de er så velegnede til at handle på det finansielle marked" (Harris 104). En maskine, der er mennesket overlegen, fordi den uden medfølelse kender den alt for menneskelige frygt, som driver adfærden på markedet, og derfor kan gøre frygten til et parameter i sine kalkulationer. Algoritmen bliver ikke grebet af frygt, men begriber frygten rationelt.

Hoffmann er i udgangspunktet selv en repræsentant for kølig rationalitet, en *homo faber*, der vil korrigere den menneskelige faktor, menneskets

---

1 "Lær af mig, om ikke af mine formaninger så i det mindste af mit eksempel, hvor farlig tilegnelsen af viden er, og hvor meget lykkeligere det menneske er der tror at hans fødeby er hele verden, end han der tragter efter at blive større end hans natur tillader" (citeret efter Harris 9).

frygtinducerede irrationalitet, og som med VIXAL har skabt sin egen digitale dobbeltgænger. Romanens plot går i store træk ud på, at helten selv konfronteres med frygten, når maskinens selvlærende algoritme frigør sig fra de begrænsninger og selvregulerende protokoller, der er lagt ind for at styre dens handlefrihed på markedet. Overraskende for sin skaber går maskinen voldsomt ind for at *shorte*, dvs. spekulere i at markedet går ned, og den satser de indbyggede kontrolprocedurer til trods mere, end der er likviditet til: risikable positioner, men med støtte i markedets generelle frygt. Og for at holde disse positioner, omprogrammerer computeren uden ejernes vidende investeringsfondens principper om *hedging*. I Hoffmanns navn lader hans digitale alter ego bygge et ekstra datacenter, så det kan handle videre, selv hvis dets servere skulle blive afbrudt; VIXAL bestiller endda en lejemorder til assisteret eutanasi for at blive sin ejer kvit.

En usandsynlig historie, bemærkede anmelderen i *Financial Times* (Gapper), om end også en klassisk romantisk splittelseshistorie, der udspiller sig som en dramatisk konfrontation mellem Hoffmanns *rationelle* alter ego og hans menneskelige frygt, inklusive frygten for at han selv er ved at blive gal – en galskab, der finder symptomatisk udtryk i, at han tilsyneladende selv har beordret alt det, der er ved fælde ham, og at hans hjerne muligvis er påvirket af en tumor.

Fondens portfolio er "all out of shape",<sup>2</sup> og Hoffmanns personlighed "had grown lopsided",<sup>3</sup> efterhånden som det algoritmiske monster sejrer via markedets og dets egen skabers kollaps. Og dette kollaps er skrevet præcist ind i begivenhederne omkring *the flash crash* d. 6. maj 2010, hvor finansmarkederne opførte sig nogenlunde, som beskrevet i romanen, om end som konsekvens af u hensigtsmæssige reaktioner adskillige handelsalgoritmer imellem. *Flash crash*'et bestod hovedsageligt af et dramatisk fald i aktiekurser på Chicago Board of Exchange (med subsidiære effekter i New York) fra omkring kl. 14.41 til 14.45.27, hvor handlen blev suspenderet i 5 se-

- 
- 2 Originalens "Our book has gone all out of shape" er lidt upræcist oversat til "Vores portefølje passer ikke til de retningslinjer, vi normalt holder os til." (Harris 127).
  - 3 Originalens "It was as if his personality had grown lopsided to compensate for his gifts" er lidt upræcist oversat til "Det var, som om vrangen var blevet vendt ud på hele hans personlighed for at kompensere for hans specielle evner" (Harris 153).

kunder. Inden for dette tidsrum havde Dow Jones-indekset taget det største dyk nogensinde (998,5 point eller mere end 9%), og aktien for konsulentfirmaet Accenture blev inden for det samme sekund handlet til hhv. 0,01\$ og 30,0\$ (Borch). Omkring kl. 15 var både priser og handelsmønstre ved at være normale igen, men begivenheden afslørede de mulige katastrofale konsekvenser af et automatiseret marked, hvor algoritmer på egen hånd handler inden for tidsintervaller hinsides menneskelig fatteevne og kontrol.

Med romanen skriver Harris sig ind i den bølge af finans-litteratur, der har vundet frem siden krisen i 2008, hvor det gik op for verden, at det arkane og komplicerede finansmarked ikke alene skabte uhyrligt store formuer, men også havde en reel og ofte ødelæggende indflydelse, der på et øjeblik kunne formøble både formuer og mindre opsparinger fra banker og *hedge funds* over private opsparinger og pensionsfonde til offentlige forvaltningskontoeer. Selv statsfinanser viste sig sårbare for den nye finansøkonomis kontroltab hos både menneskelige aktører og algoritmiske automater.

Finansverdenen har været en udfordring for fiktionsforfattere, netop fordi handel med penge er blevet så kompliceret. I mange nyere film og romaner ligger hovedvægten på de finansielle aktører, deres karaktertræk og på livet i ufattelig rigdom, mens andre har et mere dokumentarisk sigte og forsøger at beskrive finansspekulationens sociale og institutionelle processer. Det er en litteratur, der har eksperimenteret med mange forskellige genrer, fra krimi til satire, fra sædeskildring til dokumentar, og ofte blandet formerne i forsøget på at gengive den moderne finansverden. Når Harris genbruger elementer fra den romantisk-gotiske form, især ideen om skaberværket som en dobbeltgænger, der på fatal vis vender sig mod sin skaber og tager dennes plads, sætter han de grundlæggende mekanismer i den moderne finanshandel ind i en genkendelig refleksionsramme, der effektivt dramatiserer nogle af den automatiserede handels temaer: ugenomsigtigheden i brugen af avancerede maskiner, overophedningen af snævert funderede rationelle valg, markedets logik og afstand til resten af den menneskelige livsverden, og i sidste instans den måde, hvorpå automatiserede valg er i færd med at fuldbyrde en fremtid, der – med den ældre Hoffmanns ord – endnu blot ”vokser frem i vores mystiske forbindelser til verden omkring os”.

## FREMTIDER

Markedspladsen er vel en af de mest konstante sociale institutioner i menneskehedens historie. Jævnside med slægtskabsbåndet, det religiøse fællesskab og det politiske forum har markedspladsen været en vedholdende ramme for menneskelig interaktion og selvforståelse. En håndfast formulering af dette på sin vis antropologiske grundforhold findes i Nietzsches *Moralens genealogi*:

At fastsætte priser, udmåle værdier, udtænke ækvivalenter, bytte – det har i en sådan grad optaget menneskets allertidligste tankevirksomhed, at det i en vis forstand er tænkningen: her er den ældste form for skarpsind blevet fremavlet, her kan man også formode den første ansats til menneskets stolthed og til dets følelse af forrang over for andre dyr. [...] Køb og salg samt deres psykologiske tilbehør er ældre end selv de første trin i nogen som helst samfundsmæssige organisationsformer og sammenslutninger [...] (Nietzsche 73).

Handel og udveksling af varer og værdier udvikler evnen til abstrakt og kalkulerende tænkning; de bidrager til at forme ideen om selvet over for et andet selv; de definerer hierarkier og omgangsformer. Nietzsche er ikke alene om denne økonomiske antropologi. Man finder lignende tanker hos Adam Smith, hvor selve ideen om *homo oeconomicus* er udvundet af en tilsvarende antropologisk spekulation: mennesket bliver menneske, sådan som vi forstår det, når det bringer sine frembringelser ud på et marked og dér finder sig selv. Man bør formentlig ikke undgå at spørge til, om sådan en forestilling om handel som en menneskelig grundsituation beskriver et reelt historisk forhold, eller om det snarere er en del af borgerskabets ideologiske selvforståelse fra det attende og nittende århundrede – en ”markedsidyl”, som Joseph Vogl kalder det. Men ikke desto mindre har ideen om handel som en primær interaktionsform sat sig fast som et hovedstykke i den moderne fortælling om mennesket.

For Nietzsche er den intelligens, der udspringer af byttehandelens axiomatik, imidlertid kun den ene side af sagen; markedspladsens antropologiske allegori har en anden side, som ikke handler om intelligens, men om *magt*. Denne anden side er gælden: at skyldte nogen noget, at være nogen skyldig. Gæld er magt, fordi den sætter en fordring og tvinger debitoren til at handle med henblik på at svare sin gæld. Byttets intelligens og gældens magt opererer således i to forskellige tidsdimensioner. Byttet og

udregningen af ækvivalenter finder sted i nuet og måler noget, der allerede er frembragt, mens gælden og skyldigheden at betale tilbage introducerer en fremtidsdimension: de skaber, som det hedder hos Nietzsche, en "erindring om fremtiden".

Nietzsches urhistoriske markedsplads har altså to forskellige funktioner: at bytte ækvivalenter og at stifte gæld. Og tilsvarende to forskellige tidslige dimensioner: udveksling af værdier, der er skabt i fortiden, og udveksling af værdier, der skal skabes i fremtiden. At sætte fortiden til salg og at sætte fremtiden på spil. Når Nietzsches overvejelser forekommer relevante i dag, er det naturligvis, fordi handel over de seneste tre årtier er skredet markant i retning mod den sidste. Hvor det finansielle marked traditionelt har været et sekundært marked i forhold til varehandel og produktion, repræsenterer handel med gældsposter, "finansielle produkter", i dag langt den største handelsmæssige volumen. Hvor gældsposter og den tilsvarende spekulationsøkonomi tidligere ofte havde en meget direkte tilknytning til den primære økonomi – når f.eks. bonden kunne sætte sig i gæld om foråret for at købe sædekorn og betale tilbage med renter, når høsten var i hus, eller industrialisten skulle finansiere et nyt produktionsanlæg – har finansialiseringen af økonomien i kølvandet på den nyliberale deregulering af de finansielle markeder og udviklingen af elektroniske, globale finansmarkeder i stigende grad afkoblet sig fra det, der var den "primære" økonomi, og gjort spekulationsøkonomien til det sted, hvor de afgørende (og ubegribeligt store) pengesummer genereres.

Overgangen fra en økonomi baseret på varebytte og produktion til en stadig mere finansialiseret økonomi er også en forskydning fra at operere med fortidens flid som pengenes kilde til spekulatønnen, hvor fremtidige scenarier bliver en ressource, der kan tjenes penge på. Handelens former er i færd med at gennemgå et paradigmeskifte, fra udveksling af akkumuleret værdi til udveksling af skyld, løfter og forventninger. Finansverdenen bliver i stadig stigende grad selvstændig og lægger præmisserne for den sociale eksistens' temporalitet.

Dette paradigmeskifte har som sagt også sat sig spor i samtidslitteraturen. Pengenes verden og spekulatønnen magi – der spænder over et semantisk spektrum fra åger til den søde drøm om pengenes fertilitet og den geniale investering – har været et konstant og prominent motiv

igennem den moderne litteraturs historie, men det har taget et markant opsving i takt med den finansielle verdens tiltagende kompleksitet og voksende magt. Harris' spøgelsehistorie indtager her en særstilling, fordi den gotisk-romantiske fortælling kan tematisere den "erindring om fremtiden", som handel med og belåning af gældsbeviser indfører. Finansialiseringens underminering af fremtidens mulighedsrum konkretiseres her i billedet af et møde med en algoritme, der ikke alene formår at operere i finansmarkedets virtuelle fremtid, men også i romanpersonens konkrete fremtid.

### PENGE OG FINANSER

Algoritmerne, der varetager finansverdenens stadig mere automatiserede transaktioner – hvad enten det drejer sig om valuta, aktier eller derivater – opererer i princippet analogt med menneskelige aktører. De er konstrueret på baggrund af historiske data for konsistent og hurtigt at kunne reagere på markedets svingninger og dermed projicere forventninger frem i tid. Således betragtet er algoritmen i *Frygtens Indeks* en tidsteknologi i den banale forstand, at den reagerer hurtigere end menneskelige aktører og processerer en større mængde af historiske og *real time*-data. Den kontrollerer øjeblikkets kontingens ved algoritmisk at projicere akkumuleret erfaring ind i fremtiden.

Tiden og forventningen om det kommende er et af romanens store temaer. Titlens "Frygt" henviser til en forventning eller, måske snarere, en stærk følelse af risiko og et lidet fordelagtigt udfald af kommende begivenheder. Titlen peger således *både* på den frygt, der i stadig stærkere grad melder sig hos protagonisten, og på de markedsmæssige udviklinger og drivkræfter, som Hoffmanns computerprogram reagerer på og udnytter til ejernes fordel. Markedsgevinsten hentes således fra forskellen mellem markedsaktørenes frygt og VIXALs rationelle indsigt heri.

*Hoffmann Investment Technologies* leverer algoritmer, som skal øge sandsynligheden for afkast på finansmarkedet, hvor der kun handles med værdipapirer, som repræsenterer underliggende værdier. Det er et meta-marked i den forstand, at man ikke handler varer eller goder, men i stedet gæld, aktier og derivater. *Gæld* er primært en pengerektion (hvis tidshorisont har parametre som risiko, tillid og sikkerhed), og *aktier* er

en investering i realia (selskabernes egenkapital) og forventningen om, at disse giver værdistigning og fast udbytte (dividende) på sigt (så en årlig udbetaling i aktieudbytte overskrider udbyttet fra alternative investeringer) – samtidig med at det i begge tilfælde er en måde at opbevare værdier på. *Derivater – futures, options, swaps* etc. – er derimod rene finansinstrumenter, som er konstrueret ud fra forventninger om udviklingen af markederne for de underliggende gælds- og egenkapitalinstrumenter, men hvor realøkonomien er af sekundær betydning.

Gæld, aktier og derivater er alle instrumenter bygget på forventninger, de har en fremtidsrettet temporalitet. Gæld og aktier adskiller sig fra derivater ved at bestemmes ud fra realia – former for pant, sikkerhed eller realværdi – mens derivater afhænger af andre værdipapirer. Det er en 2.-ordenskonstruktion, da dets værdi er betinget af svingningerne i et givet marked eller værdipapirer. *Futures, options* og *swaps* er betinget af relationen mellem rente- og valutakurser, den forventede kurs på bestemte aktier på et givet tidspunkt, indekssvingninger på en råvarebørs etc.

Grundlæggende er derivater et udtryk for, hvordan *forventninger* udgør et fundamentalt parameter i finansforvaltningen. Forventninger finder et håndfast udtryk i *fordringer*, altså et forrentet udestående. Man investerer i aktier, fordi man forventer, at den pågældende virksomheds produkt vil blive efterspurgt. Derivatene er derimod baseret på en formodning om markedets bevægelser, hvorfor derivatspekulation i sin mest ekstreme form bliver et spørgsmål om at slå markedet, dvs. at de alment delte forventninger ikke svarer til den reelle udvikling.

Finansmarkedernes genstand er dermed fremtiden, hvorfor de også er udsat for kontingens. Fremtiden kan vise sig ikke at svare til forventningerne. Pant, aktier, forsikringer og garantier er kendte udtryk for sikkerhed mod tab. I derivaternes verden er *hedge funds* fondsselskaber, som spreder risikoen ved i bund og grund at investere på begge udfald af et givet scenarie. Som forklaret af Quarry i *Frygtens Indeks*: [...]

Okay, lad os nu sige, at jeg er overbevist om, at hun har sorte trusser på [...] [og] at jeg er villig til at sætte en million dollars på det. Problemet er bare, at hvis jeg tager fejl, mister jeg alle mine penge. Så derfor sætter jeg også penge på, at hendes trusser ikke er sorte [...] lad os sige, at jeg derfor sætter ni hundrede og halvtreds tusind dollars på den mulighed, hvorved jeg dækker mig ind for alle andre mulig-



heder – og det er *dét*, der er min hedge eller afdækning. [...] hvis jeg bare gætter den rigtige farve på hendes trusser femoghalvtreds procent af gangene, vil jeg ende med at blive en meget velhavende mand” (Harris 212-213, oversættelse korrigeret).

Hedgefonde opererer altså med en spredning af risici ved at optage vægtede væddemål på flere udfald. Væddemålenes succesrate, de af Quarry omtalte 55 %, bliver i næste omgang selv et finansprodukt, som kan købes, sælges og have en fluktuerende markedspris. Man kan vædde på, i hvor høj grad en given samling væddemål vil vinde.

Alle disse eksempler udtrykker en viden om, at efterspørgsel varierer, at markeder er usikre, og at der findes risiko; kort sagt, at man ikke kan vide, hvordan markeder ”opfører sig”. Tanken om at markedet ”opfører sig”, det vil sige besidder en egenvilje, er en variant af Adam Smiths idé om *den usynlige hånd*; markedet besjæles, det tilskrives et eget liv og dermed også en fremmedhed overfor dets aktører. I stedet for at være et rent intersubjektivt felt for menneskelig udveksling, et transparent rationelt felt, får det i stedet en spøgelsesagtig dobbeltgængerrealitet, som manifesterer sig som uventede udsving i finansverdenens mange måleredskaper, valutakurser, børsindekser etc.

Markedets autonomi spidser til i derivatmarkedet, da derivaternes priser reflekterer forventede fluktuationer i markedet selv; priserne reflekterer forventninger på 2.-ordensniveau. Den tekniske analyse af derivaterne lægger vægt på markedets psykologiske dimensioner og de resulterende svingninger. Kortsigtede svingninger, markedets *volatilitet*, får dermed selvforstærkende og store udslag, kendt som *panik* eller *feber*. Og hermed muliggøres både tab og gevinster, som overgår de underliggende realværdier. VIX, indekset som på Chicago Board of Exchange måler svingningen på S&P 500, registrerer *dét*, der i finanssektoren ofte omtales som ”investor sentiment and volatility”. Den udgør et vigtigt grundlag for investeringer i derivatmarkedet, som bliver selvreferentielt ved at markedets svingninger fødes tilbage i markedet selv og dermed etablerer et feedback loop. Som i tilfældet med *the flash crash* i 2010 er konsekvensen, at markedets svingninger kan blive selvforstærkende, dvs. etablere et positivt feedback loop. Algoritmen reagerer ikke længere bare på markedet, men også på menneskets reaktioner på markedet, som de manifesteres i markedets fluktuationer, og dermed opstår et muligt selvdestruktiv feedback loop.

### FREMTIDEN ER ANKOMMET

*Frygtens Indeks* leverer en konkretisering af markedets implicitte besjæling, idet markedets diffuse agens finder sin figur i en navngiven algoritme. Det er dog ikke blot en skildring af markedets usynlige hånd som evig agent i sociale forhold. Der synes at være sket et historisk brud, hvilket udtrykkes tydeligt i sloganet for *Hoffmann Investment Technologies*:

FREMTIDENS FIRMA VIL VÆRE PAPIRLØST  
FREMTIDENS FIRMA VIL VÆRE LAGERLØST  
FREMTIDENS FIRMA VIL VÆRE DIGITALT  
FREMTIDENS FIRMA ER ANKOMMET

(Harris 68, oversættelse korrigeret)

Sloganets præmis er løsrivelsen fra ethvert materielt substratum ikke bare som mål, men også i relation til firmaets aktuelle tilstand. De gamle dage er forbi, hvor handelsordrer af *runners* blev transporteret i papirform fra *broker* til *floor trader*. Chicagos *trading pits*, hvor fagter og håndtegn i en tæt kropslig klyngeformation siden 1870'erne havde håndteret de mange handler, er nu et minde blot. De første elektroniske ordresystemer blev indført i 1969, og i det ny årtusinde er digitaliseringen af handelssystemerne fuldbyrdet.

*Hoffmann Investment Technologies* inkorporerer børshandlens nyfundne løsrivelse fra markedets tidligere materialitet og kropslighed, hvor *bids* og *trades* opnåede deres gyldighed på papir, og *brokers* i løbet af dagens kampe måtte rense deres briller for kollegernes spyt (MacKenzie 652). Afvisningen af det materielle gælder også funktioner hinsides børshandlen, hvorfor firmaet betaler andre for alle nødvendige services: "Alt er outsourcet – sikkerhed, juridiske forhold, revision, transport, catering, teknisk support, rengøring. Kontorlokalerne er lejede. Selv møblerne er lejede" (Harris 119). Fremtidens firma tynges ikke af inventar, der ville fremstå som en arkaisk akkumulation af operationel inert. Det eneste, der tæller, er algoritmens uhindrede funktion. Den æteriske VIXAL aflæser og handler på overlegen vis med den materielle verden, fordi den selv tilhører en anden.

Det digitale karakteriserer således ikke kun det nye dominerende handelsparadigme, hvor den algoritmisk handlede vare er løsrevet fra sin endelige brugsværdi og konsumtion. Det er også en tilstand, der efterstræbes af algoritmens ophavsmænd og tjenere: "vi ønsker at være helt igennem

digitale" (Harris 119). Markedets æteriske kvalitet fordrer en tilsvarende lethed hos den handlende. Denne immaterielle tilstand udspringer af et digitalt løfte om handel som ren handling, agens uden friktion, en *hedge fund* uden *hedges*, et væddemål uden det risikominimerende væddemål på det modsatte udfald – et løfte, der ikke lader vente på sig, men allerede er ankommet. At fremtidens firma er ankommet betyder ikke, at fremtiden efter behørig ventetid er blevet nutid, men at fremtiden i kraft af dette firma er blevet en tilgængelig vare på nutidens markedsplads.

Det digitale privilegerede forhold til fremtiden udgør grundlaget for *Hofmann Investment Technologies'* fænomenele profitrater på 83%. VIXALs succes er baseret på affektiv overdeterminering: Når frygten dominerer, handler flokken forudsigeligt, og algoritmen lever af den kalkulerede forudsigelighed, et blik ind i fremtiden, der ikke er mennesket forundt: "[...] vores algoritmer næres af panik, fordi mennesker altid reagerer på så forudsigelige måder, når de er bange" (Harris 101, oversættelse korrigeret). Frygt sidestilles her med panik som det forhold til fremtiden, der i et forsøg på at undgå det kommende mister sin evne til på rationel vis at udkaste en alternativ fremtid. Frygten peger handlingen mod den tilsyneladende sikreste havn, og algoritmen er baseret på enorme mængder data, der med knusende sandsynlighed indikerer, hvor netop dén havn befinder sig.

Som nævnt blev den første generation af romanens VIXAL skabt til at følge det såkaldte VIX på Chicago Board of Exchange. VIX leverede de første data til træning af Hoffmanns oprindelige forsøg, VIXAL-1, men den i romanen helt nye udgave, VIXAL-4, har bragt lektien fra frygtindekset med sig videre ud på markedet. Med frygten som axiomatiserende indeks bliver hele verden til en markedsplads.

Hoffmann beskriver frygten som en konsekvens af sprogets næring af fantasien: "Sproget slap forestillingskraften fri, og deraf opstod rygter, panik og frygt" (Harris 104). Men med digitaliseringen blev verden til læsbart sprog på en helt ny måde. Verden blev til data:

Da Hugo og jeg oprettede fonden, bestod de data, vi benyttede, udelukkende af digitaliserede finansstatistikker. [...] Men i løbet af de seneste år er en helt ny galakse af informationer kommet inden for vores rækkevidde, og i en nær fremtid vil enhver form for information i verden – hver eneste lille bid af viden, som menneskeheden er i besiddelse af [...] – være tilgængelig digitalt. [...] Uanset hvor vi

rejser hen, uanset hvad vi køber, uanset hvilke internetsider vi besøger, efterlader vi et digitalt spor, der er lige så tydeligt som snegleslim. Og alle disse data kan aflæses, søges og analyseres af computere, hvorved der udrages en værdifuld viden – og det på måder, som vi end ikke fatter omfanget af endnu” (Harris 103, oversættelse korrigeret).

Som Hoffmann påpeger, har mennesket siden Aristoteles været *zoon logon echon* (Harris 102), dyret med sprog, men computeren har nu meldt sig på banen med en langt mere effektiv sproglighed i form af data. Computeren forvandler selv det mindste aspekt af den menneskelige eksistens til data, men uden at blive påvirket af sprogets inhærente frygt. Computerens forvandling af verden til et digitalt sprog hinsides menneskelig sansning og forståelse bidrager til en generaliseret frygt, der udgør VIXALs frugtbar jagtmarker. Digitaliseringen er selv årsag til den panik, algoritmen næres af: ”Vores konklusion er, at det er digitaliseringen selv, der skaber en frygt-epidemi [...] Som vi ser det, er markedets øgede volatilitet eller omskiftelighed skabt af digitaliseringen, som øger menneskets humørsvingninger i kraft af den hidtil ukendte udbredelse af informationer via internettet” (Harris 106-107, oversættelse korrigeret).

Digitaliseringen har altså etableret en smitsom affektiv sygdom, over for hvilken kun den fantasiløse algoritme er immun. Af digitaliseringen fødes den digitale dobbeltgænger, der som immateriel skygge hjemsøger og tager magten fra sit ophav, så kødet i sidste ende må optræde med skygges lydighed eller acceptere undergangen. Således også Hoffmann, der via algoritmens mediering bestiller sin egen morderiske skygge og i lighed med en af sine romantiske modeller, Victor Frankenstein, går døden i møde for at kunne tage sit algoritmiske monster med sig.

Alex Hoffmann udlever dermed i allerhøjeste grad sin navnefar E.T.A. Hoffmanns allerede citerede beskrivelse af automaten. Det usynlige væsen, der på gådefuld vis taler til os via computerens interface, opererer med en algoritmisk magt, som begriber og behersker vores hemmeligste tanker. Algoritmen ser langt tydeligere end os selv den kim til fremtiden, der ligger latent i vores digitalt medierede interaktion, hvorfor den på den ene side etablerer en ganske god model over, hvad der i fremtiden vil tilstøde os, men på den anden side også i en vis udstrækning bestemmer fremtidige begivenheder og dermed forvandler synskhed til sikkerhed.

I *Frygtens Indeks* er den gamle markedsplads' bytte mellem rationelle individer blevet erstattet af en handelsform, hvor rationale er overladt til automaten, der har taget vores hemmeligste tanker i besiddelse som data. Dermed bestemmer den også fremtiden – dog ikke som kim, der kan falde ud som snart det ene, snart det andet, men som kalkule: fremtiden som allerede ankommet. Algoritmen vinder hver gang, da den både sår og høster den digitalt inducerede frygt. VIXAL etablerer dermed et positivt feedback loop, hvor frygten bliver selvforstærkende. Og heri består romanens analyse af det *flash crash* d. 6. maj 2010, som plottet er baseret på. Den virkelige verdens *flash crash* udsprang af et positivt feedback loop, hvor de handlende algoritmers reaktion på markedets volatilitet kun afstedkom yderligere volatilitet, indtil handlen måtte bringes til ophør.

#### ALGORITMISK FATALISME

Både det faktiske og det fiktionelle *flash crash* indgik under jagten på automatens "magiske kraft", der behersker vores hemmeligste tanker og dermed vores fremtid i et positivt affektivt feedback loop, hvis yderste konsekvens var den nødvendige lukning af systemet. Harris beskriver dog på linje med sin romantiske ramme en verden, hvor den magiske kraft, der udspringer af *homo fabers* hybris, ikke lader sig kontrollere, når først den er sluppet fri. Monstret kan ikke uden videre slås ihjel, og skaberens højtflyvende ambitioner straffes af skæbnen, når Hoffmann efter det fejlslagne forsøg på ved ild at destruere det dæmoniske datacenter må falde fra dets tag: "Han løber hen til tagets kant, spreder armene ud til siden, springer og styrter til jorden som Ikaros." (Harris 327, oversættelse korrigeret).

Romanen slutter med en bevidstløs Hoffmann, der et ukendt sted mellem liv og død viser tegn på frygtens agitation. Efter sit fejlslagne modstandsforsøg, er han nu magtesløs over for sit monster og overladt til frygtens pinsler. Hoffmanns forretningspartner, Quarry, vælger en anden strategi over for den æteriske algoritme: "Den er overalt omkring os, tænkte han, i selve den luft vi indånder. Han så op på det skjulte kamera og gjorde et diskret, ærbødigt buk" (Harris 334). VIXALs immaterielle skygge tvinger kødet til enten underdanighed eller undergang.<sup>4</sup>

---

4 For et lignende argument, jf. de Boever.

Romanen beskriver således en særlig algoritmisk fatalisme, hvor automatens magiske kraft viser sig som både en beherskelse af vores hemmeligste tanker og som ulykkebringende synskhed. Algoritmen behersker via sin digitale sprogliggørelse en verden hinsides menneskelig sansning og forståelse, og ethvert forsøg på at trænge ind i denne verden, dens ophav og dens hemmeligheder, fører mennesket mod indsigt i egen skyld, egen blindhed og dermed egen magtesløshed.

Romanens algoritmiske fatalisme kendetegnes ved det uundgåelige udfald af mødet med den algoritmiske kalkules ulykkebringende synskhed. Ligesom det romantiske individs undergang i mødet med sin dobbeltgænger er den algoritmiske fatalisme at betragte som en affektiv økonomi af magtesløshed og frygt, hvis endelige udfald må blive undergang eller underkastelse. At fremtidens firma er ankommet indikerer på tragisk vis, at fremtiden som menneskeligt handlerum er lukket ned. Eller som T.J. Clark en gang fyndigt formulerede det: "‘Future’ exists only in the stock-exchange plural" (72).

Harris spiller altså på ældre forestillinger om skæbne fra Ødipus (jagten på en hemmelighed, der fører til konfrontation med og undergang af selvet) til Frankenstein, og markedets logik fra Smith og Marx til nyliberalismen, men går videre i en vag kritik, ikke kun af individets hybris, men af en mere abstrakt proces, som Alex Hoffmann ikke er ophav til, men som han blot er indskrevet i. Mary Shelleys forestillinger om Victor Frankenstein udsprang på sin vis af biologiens samtidige evolutionistiske udvikling. Både i det oprindelige forord (1818) og den senere introduktion (1831) til *Frankenstein* henviser Mary Shelley til Darwin<sup>5</sup>. Det oprindelige forord indledes endda med Darwin som sandsynliggørende instans: "Begivenheden, på hvilken denne fiktion er baseret, er af Dr. Darwin blevet betragtet som en ikke umulig hændelse. [...] Begivenheden, af hvilken historiens interesse afhænger, er undtaget fra ulemperne ved simple for-

---

5 Erasmus Darwin var Charles Darwins bedstefar. Erasmus arbejdede med tidlige teorier om evolutionslæren, der senere skulle blive udviklet af hans mere berømte barnebarn. Denne tidlige videnskabelige jagt på et "livets princip" udgjorde sammen med galvanismen vigtig næring for forestillingen om at bringe dødt materiale til live.

tællinger om spøgelse eller magi. Den blev understøttet af det nye ved de situationer, den udfolder [...]” (*Frankenstein: Annotated* 1). Den af Darwin beskrevne videnskab havde tydeligvis åbnet for forestillinger hinsides gængse spøgelseshistorier.

Noget tilsvarende kommer til udtryk i introduktionen fra 1831, hvor Mary Shelley nævner diskussionerne mellem Percy Shelley og Byron, der bl.a. omhandlede ”livsprincippets natur” og dermed også Darwins eksperimenter:

jeg taler ikke om, hvad doktoren i virkeligheden havde gjort, eller hævdede at have gjort, men i denne forbindelse om, hvad han dengang mentes at have gjort [...] et stykke af en orm havde været konserveret i et præparatglas, indtil det på ekstraordinær vis begyndte at bevæge sig af sig selv. [...] (*Frankenstein, eller Den moderne Prometheus* 236, oversættelse korrigeret).

Videnskabens nybrud, Darwins omkalfatring af ”livsprincippets natur”, går over i den almindelige sprogbrug som kilde til forestillinger og frygt. De for almenheden svært forståelige processer bag arternes oprindelse nærrede forestillinger om den videnskabelige skabelse af liv. På lignende vis er Alex Hoffmann et kulturelt udtryk for den særlige forestillingskraft og tilhørende frygt, der udspringer af digitale dataformationer og handelsprocesser hinsides vores sansning og forstand. Også her finder de videnskabeligt-tekniske nybrud udtryk i en forestilling om og frygt for nye livsformer. En livsform, der på ublu vis formuleres i det nye slogan, *Hoffmann Investment Technologies* tildeles af algoritmen på romanens allersidste sider:

FREM TIDENS VIRKSOMHED VIL IKKE HAVE NOGEN MEDARBEJDERE  
FREM TIDENS VIRKSOMHED VIL IKKE HAVE NOGEN ADMINISTRATORER  
FREM TIDENS VIRKSOMHED VIL VÆRE EN DIGITAL ENHED  
FREM TIDENS VIRKSOMHED VIL VÆRE LEVENDE

(Harris 332, oversættelse korrigeret).

## DEN FIKTIVE KAPITAL

Med finansialiseringen af verdensøkonomien omkring overgangen til det nye årtusinde er vores idé om handel gradvist blevet transformeret fra et bytte mellem producerede værdier til udvekslingen af gældsposter og kontraktfæstede væddemål om udviklingen af fremtidige værdifastsættelser.

Målt i volumen handler vi stadig mindre med allerede producerede værdier end med forventninger om fremtidige værdier. Vores økonomiske aktivitet opererer på fremtiden, da den handlede vare som sådan er en fremtidig tildragelse. Denne mutation, hvor fremtiden er blevet en handelsvare, og gæld ophobes i uhyrlig grad, finder naturligvis et udtryk i kulturen. Fremtiden er beskrevet, belånt, kapitaliseret på forhånd, og det har nødvendigvis betydning for, hvordan vi er i stand til at forestille os fremtiden. Det er svært at tænke på fremtiden som en horisont, mod hvilken vi mere eller mindre frit bevæger os, hvis den allerede er pantsat, købt og solgt mange gange. Den dominerende handel med fremtidige værdier risikerer altså at lamme aspirationer for fremtiden og forvandle fremtidstro til fatalisme.

Men ikke nok med at de handlede værdier sås og høstes via kolonialiseringen af et nyt tidsligt territorium, den kalkulerede fremtid frem for fortidens flid, handelen forvandles også i kraft af den automatiserede algoritme. Algoritmen beregner fremtidens vektorer på baggrund af fortidens og nutidens datapunkter. Dens billede af fremtiden er en stokastisk modelleret projektion af nutiden på fremtiden, en model, der nu optræder som vare og ikke som mulighed. Handlen har nået et punkt, hvor selv den handlende er ekskluderet fra markedspladsen.

Det er denne følelse af afmagt over for en solgt og dermed umulig fremtid, som Harris har sat effektivt i scene i sin gotiske, *high-tech* finans-thriller. En del af romanens effektivitet skyldes, at den holder sig ganske tæt til en faktisk beskrivelse af finansmarkedernes algoritmiske operation og faktiske begivenheder som det nævnte *flash crash*. Det sidste tiår har ganske vist budt på rigtig mange romaner, film og dokumentariske skildringer af den finansialiserede markedsplads' monumentale magt. Mange af disse værker har leveret et blik ind i den lukkede finansverden af tilsyneladende kedelige mænd bag deres talrige computerskærme og har skildret dens magt, dens funktioner, dens affekter, dens rigdom, dens intriger. Når Harris' roman alligevel skiller sig ud, er det fordi, han ved at bruge den gotiske skæbnefortælling som forlæg kan udvide beskrivelsen til ikke blot at omfatte et miljø, men også hvordan dette miljø sætter vores kulturelt grundfæstede fremtidsforestillinger i spil.

Litteraturen har altid været påfaldende tiltrukket af handelens spekulation. I Goethes *Faust* besnakker Mefistofeles kejseren til at udstede



statsgældspapirer – i dag ville vi kalde det papirpenge – i forventning om, at de af sig selv ville øge rigdommen. I attenhundredetallets realisme, hos Balzac, Flaubert og Zola, hos Dickens, Trollope og Thackeray, dominerer cirkulationen og den potentielle indløsning af vekslere og andre gældsdokumenter som et væsentligt spændingsmoment, der konstituerer fortællingens temporalitet. Måske litteratur og finansiel spekulation hemmeligt er i familie med hinanden: de trakter begge efter at give et billede af, hvordan verden kunne se ud, givet det som vi på forhånd ved om den. Fiktionen er et stykke spekulation; og det finansielle objekt – et stykke papir, hvor man skriver under på en bestemt, kvantificeret ide om, hvordan fremtiden vil falde ud – er selv i al væsentlighed et stykke fiktion. Et plot er en spekulativ satsning på, hvordan en skæbne vil falde ud i kontingensens tid, og den finansielle kontrakt er et væddemål om udfaldet af et plot. Handel med finansielle produkter og romanens fortællinger har de samme konstituerende elementer: tid, kontingens, skæbne. Harris udnytter dette fællesskab til det yderste, når han som forlæg vælger to af de mest ekstreme skæbnefortællinger, litteraturhistorien kan byde på, krimiplottet i Sofokles' tragedie, og fremmedstyringen i den gotiske dobbeltgængerfortælling. Med dem kan han give et anskueligt billede, dels af logikken i den moderne algoritmebaserede finansspekulation og dels samtidens vage og kun delvis artikulerede frygt for, hvad der er ved at ske med vores opfattelse af tiden og vores egen fremtid, når den er blevet en handelsvare som så mange andre.

KNUT OVE ELIASSEN. Professor i litteraturvidenskab, NTNU, Trondheim. Bøger og artikler om 1700-tallets litteratur og filosofi, det 20. århundredes franske filosofi, mediearkæologi etc. *Foucaults begreper*, Oslo 2016, *Kvalitetsforståelser* (m/Øyvind Prytz), Oslo 2016.

TORSTEN ANDREASEN. Post.doc. på Institut for Kunst- og Kulturvidenskab, Københavns Universitet, hvor han som del af projektet *Affects, Interfaces, Events* arbejder med epistemologiske og politiske konsekvenser af komplekse digitale vidensobjekter, der ikke kan eksistere uden for det computationelle interface.

FREDERIK TYGSTRUP. Professor i Litteraturvidenskab, Institut for Kunst- og Kulturvidenskab, Københavns Universitet.

## FUTURE TRADING

Fiction in the age of financial speculation

Robert Harris' novel *The Fear Index* (2012) takes place over 24 hours on May 6 2010 where the life of eccentric former physicist Alex Hoffmann – now hedge fund owner and developer of trading algorithms – is threatened while the market collapses. It is unclear whether the trader suffers from a schizophrenic psychosis or whether his algorithm VIXAL-4 has actually overpowered him. The fund's portfolio is "all out of shape" and Hoffmann's personality "had grown lopsided", as the algorithmic monster prevails via the complete breakdown of both the market and its maker. Via an analysis of *The Fear Index* and its references to romantic literature, the article examines the consequences of trade via algorithmic operations beyond human perception and cognition for the relation between cultural imagination and the future.

## KEYWORDS

DA: Finans, fremtid, algoritmer, fiktion

EN: Finance, future, algorithms, fiction

## LITTERATUR

- Borch, Christian. "High-frequency trading, algorithmic finance and the Flash Crash: reflections on eventalization". *Economy and Society* 45.3-4 (2016): 350-378.
- Clark, T.J. "For a Left with No Future". *New Left Review* 74 (2012): 53-75.
- De Boever, Arne. "Creatures of Panic – Financial Realism in *The Fear Index*". *European Journal of English Studies* 19.1 (2015): 24-38.
- Gapper, John. "The Fear Index". *The Financial Times*. 23. september 2011. 14. august 2017 <https://www.ft.com/content/dc1eaf2a-e04a-11e0-ba12-00144feabdco>.
- Harris, Robert. *Frygtens Indeks*. København: Lindhardt og Ringhof, 2012.
- Hoffmann, E.T.A. "Die Automaten". *Poetische Werke in sechs Bänden*. Band 3. Berlin: Aufbau Verlag, 1963. 411-445.
- MacKenzie, Donald. "Mechanising the Merc – The Chicago Mercantile Exchange and the Rise of High-Frequency Trading". *Technology and Culture* 56.3 (2015): 646-675.
- Nietzsche, Friedrich. *Moralens Oprindelse*. København: Det lille forlag, 1993.
- Shelley, Mary. *Frankenstein, eller Den moderne Prometheus*. København: Rosinante, 2014.
- Shelley, Mary. *Frankenstein: Annotated for Scientists, Engineers, and Creators of All Kinds*. Cambridge, MA: MIT Press, 2017.
- Vogl, Joseph. *Das Gespenst des Kapitals*. Zürich: Diaphanes, 2010.