

## **Willy Kyrklund och kvantmekaniken. Om strukturer i novellen "Katten"**

Niclas Johansson

Uppsala universitet

[niclas.johansson@littvet.uu.se](mailto:niclas.johansson@littvet.uu.se)

Flera forskare har visat att Willy Kyrklund på olika ställen i sitt författarskap gör anspelningar på upptäckter inom den moderna fysiken. Syftet med detta paper är att göra en läsning som visar hur kvantmekanikens filosofiska problem låter sig integreras i den litterära textens struktur. Ett försök görs att läsa novellen "Katten" (1957) som en kommentar till Erwin Schrödingers berömda tankeexperiment med en till hälften död katt. Schrödingers tankeexperiment, vars syfte var att visa på de ohållbara makroskopiska följderna av reell obestämthet vad gäller förhållanden på mikroskopisk nivå, formulerades i en översiktsartikel över diskussionen om kvantmekaniken mellan i första hand köpenhamnstolkningen och dolda variabler-tolkningar. Kyrklund iscensätter genom en dualistisk formmotsättning i novellen en motsvarande konflikt mellan olika filosofiska förhållningssätt. Frågor om determinism och fri vilja, subjektivitet och objektivitet, identitet och komplementaritet blir på så vis delar i ett spel mellan två perspektiv, vilka låter sig förstås utifrån den finländske filosofen Eino Kailas idéer om skillnaden mellan ett punktteoretiskt och ett fältteoretiskt perspektiv.

När Willy Kyrklund talar om sitt skrivande återkommer han ofta till sitt stora intresse för strukturer: ”Att finna en strukturlikhet, det är detta och ingenting annat som är så kolossalt roligt.”<sup>1</sup> Genom likheter i strukturer kan han på de mest oväntade sätt lägga olika perspektiv över varandra och på så vis låta tankar och idéer av vitt skilda slag korsbefrukta varandra. I detta paper ska jag i denna mening göra en kyrklundsk läsning av en kyrklundsk text. Utgående från ett antal iakttagelser om den egendomliga diskursiva strukturen i novellen ”Katten” från samlingen *Den överdrivne älskaren* (1957), ska jag göra ett försök att ställa Kyrklunds text mot det berömda kvantmekaniska tankeexperimentet som går under namnet Schrödingers katt.<sup>2</sup> Utifrån detta närmande mellan två texter ska jag visa hur en rad strukturlikheter eller isomorfier står att finna mellan novellen och de kvantmekaniska fenomenen, vilka öppnar nya perspektiv i läsningen och gör singulariteter i texten till meningsfulla komponenter i helheten. Jag ska inte försöka leda en intenderad allusion i bevis, men väl visa att en sådan är tänkbar.

Till utgångspunkt för analysen ska jag ta ett antal uppfattningar om Kyrklunds författarskap som, åtminstone i sin generella inriktning, kan betraktas som allmänt accepterade inom kyrklundforskningen: *Logisk empirism*. Som inte minst Johan Sahlin utförligt visat utgörs grunden i Kyrklunds filosofiska orientering av en logisk empirism, där verifierbarhetskravet är centralt för vad som är meningsfullt att tala om. Sahlin skriver att mycket i Kyrklunds författarskap kan förstås som ”ett svar på denna filosofiska situation”, där fokus ligger på diskussioner om relationen mellan empiri och rationalism, subjekt och objekt, tillfälligt och nödvändigt.<sup>3</sup> *Intertextualitet*. Som bl.a. Ulf Olsson och Paul Norlén påpekat spelar intertextualitet en särskilt stor roll i Kyrklunds författarskap.<sup>4</sup> Hans texter skapas ofta i dialog med eller som kommentarer till andra texter. *Genreblandningar*. Som framförallt Arne Florin understrukit blandar Kyrklund ofta genrer i sina texter och låter deras respektive framställningsvillkor brytas mot varandra.<sup>5</sup> *Tankemodellsestetik*. Kyrklund har vid ett tillfälle sagt han på frågan om vad han ”egentligen sysslar med som författare” brukar svara: ”jag tillverkar tankemodeller”, och förklarar ordet tankemodell som ”[e]tt hörn av tanken sett genom ett temperament.”<sup>6</sup> Han låter förstå att det innebär en växling och en dialog mellan ett ”mänskligt” och ett ”utommänskligt” perspektiv. Hans texter kan ofta läsas på flera nivåer där personerna i berättelserna både ska ses som psykologiskt och existentiellt trovärdiga människor och som representanter i eller för ett tankesystem.

## I

”Katten” handlar om statistikern Egil. Tillsammans med sin fru Birgit går han på kvällsjudning hos H:s, där de träffar Egils gamle skolkamrat Pettersson. Denne var i sin ungdom en litteraturintresserad bohem, vars livsöde fick en tvär vändning då han mötte sin själs älskade i sällskap med en annan man. Istället blev Pettersson den perfekta statstjänstemannen med ord-

1 Kyrklund, ”Matematiken som drottning och tjänarinna” [1991], *Berättelser*, s. 591-597, s. 592.

2 Willy Kyrklund, ”Katten”, *Den överdrivne älskaren*, Stockholm: Bonniers, 1957, s. 118-138. Hänvisningar till ”Katten” sker fortsättningsvis genom sidhänvisningar inom parentes i brödtexten.

3 Johan Sahlin, *Om kyrklundheten. Värde, kunskap och skrivande i Willy Kyrklunds Om godheten*, Lund: Ellerströms, 2008, s. 181.

4 Ulf Olsson, ”Den rätta texten? En kommentar till Willy Kyrklunds slutledningskonst”, Vasilis Papageorgiou (red.), *Skeptikers dilemma. Texter om Willy Kyrklunds författarskap*, Stockholm/Stehag: Brutus Östlings Bokförlag Symposion, 1997, s. 55-67, Paul Norlén, ”Textens villkor”. *A study of Willy Kyrklund's prose fiction*, Stockholm: Almqvist & Wiksell International, 1997, s. 137-167.

5 Arne Florin, *Om Willy Kyrklunds genrer och genreblandningar*, Stockholm: Stockholms universitet, lic-avhandling, 1992.

6 Kyrklund, ”Tankemodeller” [1990], *Berättelser. Dramatik. Anföranden. Artiklar*, Stockholm: Bonnier Alba, 1996, s. 589-590, s. 590.

nad ekonomi och gifte sig med en anspråkslös flicka. Med på tillställningen är också kapten Engman, som arbetar med skogsavverkning i Indien, men som tillfälligt är hemma i Sverige på semestern. Han berättar om ett möte med en tiger på en landsväg i Indien, vilket till följd av hans förslagenhet slutade lyckligt. När Egil och Birgit kommer hem utspinner sig ett samtal mellan makarna, där man hos Egil kan ana en viss svartsjuka gentemot Engman. Vid sänggåendet störs de av en skrikande katt som hamnat på balkongen. Egil tappar då plötsligt besinningen och jagar katten upp på taket. Efter en farofylld jakt på sex våningars höjd dräper han katten med en sopborste.

Novellen har tidigare ägnats längre analyser av Nils Åke Sjöstedt och Gunnar Arrias.<sup>7</sup> Sjöstedt inriktar sig i första hand på svartsjukemotivet genom att parallellisera Egil och Pettersson och Arrias fokuserar på Egils existentiella upplevelse av ofrihet. Gemensamt har de att de betraktar novellens personer som psykologiskt trovärdiga och existentiellt sammansatta människor. Arrias skriver att ”Katten’ torde vara att betrakta som en svårtolkad berättelse”, och även om jag anser att Sjöstedt och Arrias lyckas väl i att tolka den på ett ”mänskligt” plan, så tror jag att tolkningen kan tillföras ytterligare dimensioner om man även inkluderar ett ”utommänskligt” perspektiv, i enlighet med Kyrklunds tankemodellestetik.<sup>8</sup> Till svårigheterna för tolkningen hör nämligen inte bara den isbergestetik som Sjöstedt talar om, där det psykologiska knapphändigt antyds, utan även det faktum att novellen innehåller en rad märkvärdiga detaljer och formella egenheter som inte tycks motiveras av det mänskliga motivet.<sup>9</sup> Jag kommer därför i analysen att växla mellan vad som med en grov schematisering kan kallas textens form och innehåll.

Betraktar man texten i dess helhet så ser man att den har två genremässiga huvudformer; dels är den en berättelse om Egils liv, dels är den en utredande text om kattens död. Dessa vävs intimt samman och växelverkar genom hela texten. Sammanvävningen märks redan i novellens inledning, där utredningens och berättelsens respektive utgångspunkter samexisterar utan markerad övergång: ”Skall man skylla kattens död en majnatt i kvarteret Sparslantén vid Mälärhöjdsvägen – och vilken majnatt: med skira björktoppar mot en blek himmel” (118). Utredningens fråga glider här över i berättelsens miljöbeskrivning. Som genrer är berättelsen och utredningen varandras antiteser. Berättelsen rör sig framåt i tiden från en given utgångspunkt; utredningen rör sig bakåt i tiden från en given slutpunkt. Berättelsen upprättar samband mellan händelser genom föreställningen om det möjliga; utredningen upprättar samband mellan händelser genom kausal nödvändighet. Berättelsen har en positiv utgångspunkt – den framställer något som givet, till vilket man som läsare kan ställa frågor; utredningen har en negativ utgångspunkt – den ställer frågor, på vilka en berättelse kan svara.

Frågar man sig då vilket innehåll dessa respektive former rymmer, i bemärkelsen deras temata, så får man likaledes antitetiska svar. Utredningen handlar uppenbart om kattens död och dess fråga är på vad man ska skylla den. Berättelsen har, som inte minst Sjöstedts och Arrias’ analyser visar, många bottenar, men ska man ange ett huvudtema så tycks det vara livet i allmänhet, i både biologisk och existentiell mening. Ordet ”liv” eller någon av dess avledningar används inte mindre än 18 gånger i den korta texten. Huvudpersonen Egils grubblerier rör sig om hur man ska leva sitt liv och Pettersson gjorde sig i sin ungdom ”löjlig med att springa efter Livet” (125).

De två genreformerna kan ses som exponenter för det mänskliga respektive det omänskliga perspektivet som vävs samman i texten. Berättelsen gestaltar människans existentiella situation medan utredningen distanserat betraktar de kausala sambanden. Deras skärningspunkt är

---

7 Nils Åke Sjöstedt, ”Willy Kyrklunds Katten”, Vivi Edström och Per-Arne Henricson (red.), *Novellanalyser*, Stockholm: Prisma, 1970, s. 168-180, Gunnar Arrias, *Jaget, friheten och tystnaden hos Willy Kyrklund*, Göteborg: Göteborgs universitet, 1981, s. 41-47.

8 Arrias, s. 41.

9 Sjöstedt, s. 169.

händelsen kattens död, som utgör berättelsens slutpunkt och utredningens utgångspunkt. Detta anger det spänningsfält i vilket texten utvecklar sig.

Fortsätter man att granska novellens form, så upptäcker man efter ett tag ytterligare en märklig omständighet. Sjöstedt har noterat att novellens inledning ”har en lyrisk-musikalisk karaktär [där] ord och fraser upprepas i lätt varierade sammanhang”.<sup>10</sup> Men frågan är om inte dessa upprepningar har mer än en lyrisk-musikalisk funktion. På de första tre sidorna finner man nämligen en helt genomgående *synonymstruktur*. Betrakta följande stycken:

hon kämpade med duschen som Danaë, som Danaë kämpade med guldregnet, med guldregnet

och en man vid namn Egil, matematiker till yrket, statistiker, hennes man som hette Egil

när han var på jobbet och skulle slå upp någonting vad det nu var och tog ned boken från hyllan och bläddrade och bläddrade tankspritt vad det nu var... o denna anhopning av siffror och formler, denna härsmakt av symboler uppställda i rader och kolonner och matriser, och se dessa diagram, dessa kurvor, sällsamma projektioner av verkligheten, en bild av tillvaron abstraherad till en enda linje (119)

Utöver den tydliga upprepningen av identiska uttryck finns här knappast något tecken som inte dubbleras av ett annat som är semantiskt identiskt. Denna synonymirelation råder mellan ”matematiker till yrket” och ”statistiker”, mellan ”vid namn” och ”som hette”, mellan ”skulle slå upp någonting” och ”tog ned boken från hyllan och bläddrade och bläddrade”, mellan ”tankspritt” och ”vad det nu var”, mellan ”anhopning av siffror och formler” och ”härsmakt av symboler”, mellan ”rader och kolonner” och ”matriser”, mellan ”diagram” och ”kurvor”, mellan ”projektioner av verkligheten” och ”bild av tillvaron abstraherad till en enda linje”. Med undantag för enstaka småord är det endast ”kämpade med duschen” och ”när han var på jobbet” som inte upprepas i stycket, men dessa fraser återfinns ordagrant upprepade tidigare på sidan, respektive på nästa sida. Hur genomgående utförd denna synonymstruktur är framgår inte minst av bredvidställningen av uttryck som ”befolkningsstatistiken” och ”Gauss’ felfördelningskurva” (119) och ”sin a” och ”cos b”. Gauss’ felfördelningskurva beskriver statistiska variationer och används bl.a. i befolkningsstatistik. Sin a och cos b beskriver på olika sätt samma förhållande mellan två sidor i en rätvinklig triangel.

I denna synonymstruktur upprepas alltså varje företeelse av två eller flera tecken. Dessa tecken skiljer sig i varierande grad från varandra men har samma referens. Texten struktureras genomgående på detta sätt fram till den punkt där den tidigare avbrutna frågan om skulden till kattens död slutligen ges en fullständig formulering: ”Det hade varit kvällsjudning hos H:s. Skall man skylla kattens död på denna kvällsjudning?” (121) Därefter återkommer den endast punktvis i texten, fram till dess att den tydligt återupptas i novellens sista replik: ”– Kom då, sa Birgit. Kom då. Kom. Kom.” (138)

Hur är det då med den del av texten som inte struktureras enligt synonymiprincipen, uppvisar den några särskilda formella egenheter? Här finner man faktiskt en rakt motsatt formprincip, nämligen vad man skulle kunna kalla en *antonymstruktur*. Här följs enskilda tecken, på olika långt avstånd i texten, av tecken med motsatt innebörd, på det sätt som sker då Pettersson konstaterar att han är till hälften död: ”Om han hade varit mera patetiskt lagd hade han tillagt: Och jag beklagar det inte. Men eftersom han icke var patetiskt lagd, så tilla han ingenting.” (121f) Även antonymstrukturen är mycket konsekvent genomförd:

---

10 Sjöstedt, s. 171.

Birgit hade han träffat på en fest på kåren.

Om han inte hade träffat Birgit. Noga taget var det ju Birgit som hade träffat honom. I själva verket var det i hög grad Birgit som hade träffat honom. Han hade nästan varit färdig med sin examen. Fast det hade naturligtvis inte spelat någon roll för Birgit. Inte för Birgit, kanske för någon annan.

Hon hade naturligtvis tyckt att han var klyftig och sådär. Fast naturligtvis mest sådär. Klyftiga fanns det ju många andra som var, kanske till och med klyftigare. Kanske fanns det också andra som var mera sådär. När allt kommer omkring, otvivelaktigt. (125f)

Antonymier upprättas här mellan ”hade han träffat” och ”Om han inte hade träffat”, mellan ”Birgit hade han träffat” och ”Birgit som hade träffat honom”, mellan ”Inte för Birgit” och ”kanske för någon annan”, mellan ”klyftig” och ”sådär”, mellan ”andra som var [...] klyftigare” och ”andra som var mera sådär”.

Antonymierna varierar också med avseende på avstånd i texten. Då det sägs om fru Petterssons relation till slaktaren att ”den här slaktaren var en så till den grad köttslig person att Pettersson var övertygad om att förhållandet skulle förbli platoniskt” (123), så uppträder positionen mellan ”köttslig” och ”platonisk” i samma sats. Andra antonymier uppträder med större mellanrum, som Egils utrop ”Nej. Nej. Nej.” (127), vilket först två sidor senare besvaras med ”Ja. Ja. Ja.” (129).

Om formen kan det alltså konstateras att texten organiseras enligt två motsatta principer, vilka kan kallas synonymiprincipen och antonymiprincipen. Gör man ett försök att sätta dessa iakttagelser om formen i samband med novellens innehåll, så kan man observera att synonymiprincipen organiserar den text som berättar om omständigheterna *före* själva middagsbjudningen. Den text som organiseras på detta sätt tillhandahåller någon typ av bakgrundsinformation och beskriver ett utgångsläge.

Vad gäller den text som organiseras enligt antonymiprincipen kan det sägas att denna framför allt behandlar tre ämnen: dels omslag i livsöden, dels Egils inre ambivalens, dels samspelet mellan Egil och Birgit. Det som skildras i den antonymistrukturerade texten är alltså böljande fram- och åter rörelser eller upp- och nedgångar i livsöden. Om vi för ett ögonblick solidariserar oss med huvudpersonen, matematikern Egil, och hans dagdrömmar om ”dessa kurvor, sällsamma projektioner av verkligheten, en bild av tillvaron abstraherad till en enda linje” (119), så finns en ganska uppenbar möjlighet att utifrån en återkommande bild i novellen skapa en matematisk schematisering av den antonymistrukturerade texten: ”Den vågiga sinuskurvan, den behagfullt rundade.” (120) Det som jag beskrivit som antonymier kan också beskrivas som en komplicerad vågrörelse, där värdena över tid växlar mellan positivt och negativt i förhållande till en jämförelseaxel, där livsödena stiger och dalar och där den ”utförsbacke” Engman cyklar i blir en ”uppförsbacke” (131) om han skulle välja att fly från tigern.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att texten sammanväver två genremässiga former samt att den struktureras enligt två olika betydelseprinciper. Hur dessa strukturella egenheter hänger samman och hur de kan användas för tolkningen av novellen är ännu svårt att säga något om. Låt oss så introducera det främmande elementet, tankeexperimentet som formulerades av kvantfysikern Erwin Schrödinger, där en annans katts liv står på spel, för att undersöka huruvida det kan bidra till att göra novellens struktur meningsfull. ”Schrödingers katt” har kommit att bli en emblematiske figur för de paradoxer som kvantmekaniken upptäckte under första halvan av 1900-talet och fungerar som en öppning mot de många ontologiska och kunskapsteoretiska frågor som ställdes på sin spets i den moderna fysiken. I sin helhet beskrivs experimentet enligt följande:

Man kan auch ganz burleske Fälle konstruieren. Eine Katze wird in eine Stahlkammer gesperrt, zusammen mit folgender Höllenmaschine (die man gegen den direkten Zugriff der Katze sichern muß): in einem Geigerschen Zählrohr befindet sich eine winzige Menge einer radioaktiver Substanz, *so* wenig, daß im Lauf einer Stunde *vielleicht* eines von den Atomen zerfällt, ebenso wahrscheinlich aber auch keines; geschieht es, so spricht das Zählrohr an und betätigt über ein Relais ein Hammerschen, das ein Kölbchen mit Blausäure zertrümmert. Hat man dieses ganze System eine Stunde lang sich selbst überlassen, so wird man sich sagen, daß die Katze noch lebt, *wenn* inzwischen kein Atom zerfallen ist. Der erste Atomzerfall würde sie vergiftet haben. Die  $\psi$ -Funktion des ganzen Systems würde das so zum Ausdruck bringen, daß in ihr die lebende und die tote Katze (s.v.v.) zu gleichen Teilen gemischt oder verschmiert sind.<sup>11</sup>

Schrödingers syfte med tankeexperimentet är att visa på de absurditeter som uppstår då kvantmekaniska fenomen fortplantas från den mikroskopiska verkligheten till den makroskopiska. Han sätter här fingret på några av de problematiska frågorna i tolkningen av kvantmekaniken, inte minst den fysikaliska determinismens giltighet och verklighetens beroende av den subjektive observatören.

Det finns ett antal astrukturella element i novellen som närmar de båda texterna till varandra. Egil har studerat fysik (125) och bör alltså känna till kvantfysiken. Han arbetar med statistik, vilket också är det enda kvantfysiken har att tillgå, eftersom man på den subatomära nivån tvingas ersätta strikt kausala förklaringsmodeller med statistiska. Om schrödingerkattens halvdöda status påminner fraser som ”att vara bortom livet och döden” (119) och Petterssons uttalande ”[s]om jag nu lever är jag till hälften död” (121).

På ett mer tematiskt plan aktualiseras referensen av att berättelsen ställer frågan om livet i fokus. Ett av de områden på vilket tongivande fysiker som Schrödinger och Niels Bohr var ivrigast att extrapolera sina upptäckter var vetenskapen om livet. Schrödingers bok *What is Life?* inspirerade bl.a. till upptäckten av DNA.<sup>12</sup> Utredningen om kattens död ställer istället de kausala sambanden i fokus: ”Liksom ett flodsystem uppströms förgrenar sig till den mest obetydliga händelse, till att ett löv faller till marken, eller en man.” (121) Kausaliteten är en av de centrala principer som ifrågasätts av kvantmekaniken. För att motivera kopplingen mellan texterna tarvas emellertid en digression i de kvantmekaniska fenomenen och deras tolkningar.<sup>13</sup>

---

11 Erwin Schrödinger, “Die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik”. I engelsk översättning: “One can even set up quite ridiculous cases. A cat is penned up in a steel chamber, along with the following device (which must be secured against direct interference by the cat): in a Geiger counter there is a tiny bit of radioactive substance, *so* small, that *perhaps* in the course of the hour one of the atoms decays, but also, with equal probability, perhaps none; if it happens, the counter tube discharges and through a relay releases a hammer which shatters a small flask of hydrocyanic acid. If one has left this entire system to itself for an hour, one would say that the cat still lives *if* meanwhile no atom has decayed. The psi-function of the entire system would express this by having in it the living and dead cat (pardon the expression) mixed or smeared out in equal parts.” ”The Present Situation in Quantum Mechanics”, övers. John D. Trimmer, <http://www.tu-harburg.de/rzt/rzt/it/QM/cat.html>, 2009-06-05.

12 Erwin Schrödinger, *What is Life? with Mind and Matter and Autobiographical Sketches*, Cambridge: Cambridge University Press, 1992 [1944].

13 Framställningen av kvantmekaniken utgår främst från David Lindley, *Paradoxen som försvann. Kvantvärlden är konstig men inte så konstig som du tror*, Lund: Studentlitteratur, 2002, övers. Ive Appelquist och Lisa Kirsebom, Gunnar Ohlén, *Kvantvärldens fenomen. Teori och begrepp*, Lund: Studentlitteratur, 2005, och Euan Squire, *The Mystery of the Quantum World*, Bristol/Philadelphia: Institute of Physics Publishing, 1994.

## II

De märkliga fenomen som uppträder på det subatomära planet upptäcktes först med avseende på ljuset. Alltsedan 1600-talet pågick en diskussion inom fysiken om huruvida ljuset består av partiklar eller vågor. Under 1800-talet blev fysikerna efterhand alltmer övertygade om att ljuset består av vågor. Detta visades bl.a. genom s.k. dubbelspaltsexperiment (fig. 1) som utfördes av Thomas Young och Augustin-Jean Fresnel: Man låter en ljuskälla belysa en skärm med två smala parallella springor. Bakom denna placeras ytterligare en skärm som belyses av ljuset som passerat mellan springorna. Är springorna tillräckligt smala och befinner sig på ett visst avstånd från varandra kommer då ett randigt mönster uppstå på den borte skärmen. Detta går att förklara om man antar att ljuset utgörs av vågor. Den bakre skärmen belyses nämligen från två punkter (de två spalterna) och ljuset måste från dessa färdas olika lång väg för att nå samma punkt på den bakre skärmen. På de punkter där skillnaden i väg är delbart med en våglängd ligger de två ljusvågorna i fas med varandra. Här möts två vågtoppar eller två vågdalar och ljuset intensifieras. Men på de punkter där skillnaden i väg endast är delbart med en halv våglängd är ljusvågorna ur fas med varandra. Här möts istället en vågtopp och en vågdal, vilka tar ut varandra så att det blir mörkt på skärmen. Det randiga mönstret kallas interferensmönster, eftersom det beror på interferensen mellan de två ljusvågorna.

Härmed tycktes frågan om ljusets vågnatur slutligen vara löst. Men år 1900 upptäckte Max Planck vid en undersökning av den fotoelektriska effekten att det finns en nedre gräns för i vilka energinivåer som ljus och annan elektromagnetisk strålning kan avges. Ljuset består av små energipaket, eller ljuskvanta. Albert Einstein utvecklade upptäckten 1905 och visade att man måste anta att det finns en minsta ljuspartikel, som senare kom att få namnet foton. Detta är mycket märkligt med tanke på dubbelspaltsexperimentet. Hur skulle två fotoner kunna interferera med varandra på ett sådant sätt att de tar ut varandra?

Efterhand utvecklades experimentmöjligheterna så att man lyckades utföra dubbelspaltsexperimentet med endast en foton i taget. Från ljuskällan skickar man alltså ut en foton och registrerar sedan på vilken punkt den träffar den bakre skärmen. Om fotonen hade betett sig som man förväntar sig att partiklar gör, så hade den åkt genom den ena spalten och träffat den bakre skärmen rakt bakom denna. Men det gör den inte. Till synes slumpmässigt kommer den istället att träffa den bakre skärmen på olika ställen. Då man upprepar försöket ett stort antal gånger visar det sig att fotonerna fördelar sig över den bakre skärmen på ett sätt som motsvarar det tidigare interferensmönstret. Man kan alltså endast statistiskt fastställa sannolikheten för att en foton kommer att träffa den bakre skärmen på ett eller annat ställe. I de ljusa banden är sannolikheten hög, medan den i de mörka närmar sig noll. Fotonen tycks interferera med sig själv.

Här har vi kärnan i de paradoxala fenomen som uppstår i den subatomära världen: Ljuset beter sig som både våg och partikel. Det är endast om ljuset betraktas som ett vågfenomen som det går att förklara varför fotonen inte fortsätter rakt fram, samtidigt som det bevisligen rör sig om en enskild partikel. Vill vi sedan ta reda på genom vilken av spalterna elektronen färdades, så måste vi ändra på experimentuppställningen och sätta upp en detektor som fångar fotonen vid en av spalterna. Nu kommer vi att se att varannan foton uppfångas av detektorn vid den ena spalten och varannan träffar den bakre skärmen, men nu uppstår inget interferensmönster på den bakre skärmen. Nu fortsätter istället fotonerna rakt fram och träffar skärmen rakt bakom spalten (om också med en viss variation, som låter sig beskrivas med den tidigare omtalade Gauss' felfördelningskurva). Det innebär alltså att fotonen i det förra experimentet på något sätt måste "veta" om att det finns två spalter, trots att den rimligen bara kan färdas genom en av dem. Denna upptäckt påvisade att någon fundamental del av den traditionella naturvetenskapliga världsbilden inte är tillämplig på de minsta delarna av universum.

Frågan var vilken princip som skulle revideras – kausaliteten, tids- och rumsbegreppen, relationen mellan objekt och subjekt, motsägelselagen, den fysiska världens realitet osv.

Ju mer forskning som gjordes på detta område, desto mer tycktes märkvärdigheterna fortplanta sig. 1924 upptäckte Louis de Broglie att våg-partikel-dualismen gäller även för materipartiklar, så att liknande experiment som det ovan kan göras även med exempelvis elektroner, då även de har en vågnatur. Denna upptäckt ledde Erwin Schrödinger att 1925 formulera den s.k. schrödingerekvationen. Med hjälp av den kan sannolikheten för en partikels läge beskrivas som en vågfunktion. Den omsätter på så vis våg-partikel-dualismen i ett omräkningsbart förhållande och den fysikaliska determinismen kunde bevaras åtminstone i relationen mellan olika vågfunktioner. Vågfunktionen är likväl ingen sannolikhetsbeskrivning i traditionellt avseende, där sannolikheten är ett resultat av vår okunskap, men där verkligheten är på ett bestämt sätt. Dessa vågfunktioner kan nämligen interferera med varandra som vågfenomen. Då vi gör en mätning har vågen emellertid reducerats till en partikel. 1927 upptäckte så Werner Heisenberg den s.k. osäkerhetsrelationen som visar att det är principiellt omöjligt att med godtycklig noggrannhet både mäta en partikels läge och hastighet. Detta eftersom varje mätning innebär en påverkan på det som ska mätas. För att kunna se var en partikel befinner sig måste den belysas med åtminstone en foton, vilket påverkar dess energinivå. Ju noggrannare man mäter läget, desto mer kommer hastigheten att påverkas på ett okontrollerbart sätt och vice versa.

Vad är det då som händer i tankeexperimentet med Schrödingers katt? Här har vi att göra med en potentiellt sönderfallande radioaktiv atom. Atomers sönderfall är ett kvantfenomen och kan alltså endast beskrivas med hjälp schrödingerekvationen. Dess tillstånd utgörs av en vågfunktion. Då vi observerar den kommer vågfunktionen att kollapsa och vi ser en atom som antingen sönderfallit eller inte. Frågan är nu när vågfunktionen kollapsar och kvanttillståndet övergår i ett s.k. klassiskt tillstånd (d.v.s. ett tillstånd av den typ som vi känner till från vår erfarenhetsvärld, där saker förhåller sig på det ena eller andra sättet och inte endast har en viss sannolikhet för det ena eller det andra). Det enda vi härvidlag kan vara helt säkra på är att då vi gör en observation har kvanttillståndet övergått i ett klassiskt tillstånd. Mellan våra observationer är det teoretiskt möjligt att alla interaktioner mellan fysikaliska entiteter utgörs av relationer mellan alltmer komplicerade vågfunktioner. Vissa skeptiska tolkningar av kvantmekaniken, som köpenhamnstolkningen, menar att vi endast ska erkänna realitet åt de observationer vi kan göra, och låta tillstånden däremellan vara genuint obestämda. Schrödingers tankeexperiment visar på de absurditeter som detta kan leda till. Med viss tvekan kanske vi kan acceptera att en elektrons läge är genuint obestämt, men vi skulle knappast acceptera ett en katt är till hälften död och till hälften levande. I så fall skulle det först vara den observatör som öppnar lådan som avgör om katten är död eller levande.

### III

Om vi antar en intertextuell relation mellan Schrödingers katt och ”Katten”, så inställer sig omedelbart ett ganska uppenbart sätt att se Schrödingers experiment som en förlaga till Kyrklunds text. Från utredningens perspektiv kan texten ses som en experimentuppställning. Genom en överföring kan man säga att Egil, då han ”måttade efter [katten] med sopborsten” (136), gör en mätning, som får utfallet att katten är död, liksom den observatör som öppnar lådan i Schrödingers experiment gör, och då, enligt ett sätt att se på saken, dödar katten. Vad Egil i så fall gör är att han får vågfunktionen att kollapsa – vilket också sker i texten när vågstrukturen åter går över i synonymistruktur. Att Egil har något av en observatörsroll understryks inte minst av det sätt som frågan om skulden till kattens död slutligen avslutas på:



Skall man skylla kattens död på denna kvällsbidning? Eller skall man skylla den på att en av gästerna vid namn Pettersson tjugo år tidigare hade mött sin älskade på en gata i Malmö tillsammans med en som var flottare klädd? Eller ska man skylla den på att f. d. sjökaptenen Engman, numera i Tändsticksbolagets tjänst, hade kommit hem från Indien? Eller på att Birgit hade glömt att stänga vindsdörren, när hon hängde småbarnstvätt på takterassen? (121)

Ingen av de tänkbara förklaringarna har att göra med Egil, som faktiskt slår ihjäl katten. Ser man texten som en experimentuppställning där frågan som ska utredas är orsaken till kattens död, så uttrycker synonymistrukturen ett klassiskt tillstånd och vågstrukturen ett kvanttillstånd. I det förra har objekt en stabil identitet och vanliga kausala principer råder, medan det senare är obestämt med avseende på enskilda partiklar. I novellen beskrivs utgångsläget, före experimentet, och resultatet, efter experimentet – vilka i det kvantmekaniska experimentet både är klassiska tillstånd - genom synonymistrukturen. Vågstrukturen används istället för att beskriva det som sker i experimentet och som präglas av genuin osäkerhet.

Att uppfatta texten på detta sätt, kan med Olle Widhe betraktas som en allegoriserande ansats.<sup>14</sup> Widhe menar att Kyrklund använder en allegorisk gestaltungs metod, men att han aldrig skapar helt genomförda eller entydiga allegorier. Försöker man utveckla läsningen ovan allegoriskt så upptäcker man också begränsningar; hela texten låter sig inte läsas som en utbyggd metafor med kattdråpet/kattmätningen som nyckel. Jag tror att det är mer meningsfullt att tala om en isomorfi, en strukturlikhet, med en begränsad räckvidd. Det går dock att visa hur denna läsning skapar öppningar för andra lokala isomorfier, som bidrar till förståelsen av novellen. För att göra det ska jag först sätta in Schrödingers experiment i sitt sammanhang och uppmärksamma på vilket sätt Kyrklund använder sig av modern fysik i andra litterära texter.

#### IV

Schrödingers tankeexperiment publicerades ursprungligen i en översiktsartikel som syftar till att klarlägga den dåvarande situationen i kvantmekaniken och motiverades av en pågående diskussion mellan olika tolkningar av de nya upptäckterna. Debatten fördes i första hand mellan köpenhamnstolkningen, med Bohr som viktigaste företrädare, och dolda variabler-tolkningar, som företräddes av Einstein.

Bohr menar att vi på atomfysikens område måste ge upp kausalitetsprincipen i dess klassiska form, där vi antar att ett entydigt bestämt tillstånd hos ett system enligt naturens lagar vid en senare tidpunkt kommer att generera ett annat entydigt bestämt tillstånd hos samma system. Han menar att det enda logiskt hållbara sättet att förhålla sig till de fenomen som uppstår är att erkänna två sinsemellan oförenliga beskrivningar, som det enda möjliga sättet att fullständigt beskriva ett tillstånd. Han kallar det att ersätta kausalitetsprincipen med en komplementaritetsprincip. Einstein menade istället att kvantmekaniken måste betraktas som en ofullständig teori, eftersom han ansåg att det finns element i den fysiska verkligheten som inte har någon motsvarighet i teorin. Han antar istället att det finns ytterligare variabler som skulle förklara kvantfenomenen, men som ännu inte upptäckts. På så vis skulle kausaliteten kunna bevaras även med avseende på kvantfenomenen. Schrödingers huvudsyfte var att tydliggöra de problematiska punkterna i diskussionen och han betonade vikten av att försöka förena kvantmekaniken med relativitetsteorin.

---

14 Olle Widhe, *Främlingskap. Etik och form i Willy Kyrklunds tidiga prosa*, Lund: Ellerströms, 2005, s. 51.

Kyrklund har använt sig av modern fysik vid flera tillfällen i sitt författarskap. En överblick kan både tjäna till att motivera parallellläsningen av Schrödingers katt och "Katten" och till att visa hur fysiken givits en litterär tillämpning i författarskapet.

Sten Wistrand uppmärksammar en sådan anspelning på modern fysik redan i *Tvåsam* (1949).<sup>15</sup> Här talas det, liksom i "Katten" om hur ett fallande lövs rörelser är bundna av orsakssambanden, vilket anses gälla för alla förlopp i naturen och betraktaren sluter sig till "att jag kan med gott samvete gå och sticka kniven i ryggen på min broder, vilket jag länge önskat göra."<sup>16</sup> Berättaren ändrar sig emellertid och menar, med en indirekt hänvisning till kvantfysiken, att orsakssambanden inte gäller för alla naturliga processer. Vidare fastställer han att "[j]ag är icke någon process i naturen. Jag är en uppfattning av en process i naturen."<sup>17</sup> Som Wistrand påpekar uppmärksammas här skillnaden mellan klassisk fysik och kvantfysik. Det som står i fokus är kausalitetsprincipen, dess giltighetsområde, dess relation till det moraliska ansvaret och dess relation till förhållandet mellan subjekt och objekt.

Ett annat användande av atomfysiken förekommer i *Polyfem förvandlad* (1964), där det istället är identitetsproblematiken som står i centrum. Här figurerar en person som har en fågel som flyger in i elden och brinner upp. Fågelägaren bekymrar sig dock inte över det, eftersom han samlar ihop askan i en flaska och konstaterar att han har kvar fågelns atomer, "fastän i en annan ordning".<sup>18</sup> Då dyker det upp en herr Lundström som berättar att han råkat tappa askan i en atomkross och sedan samlat ihop den igen, men försäkrar att det är samma elementarpartiklar i flaskan. Här på frågas det: "Och förövrigt, vilka pretentioner ställer ni på kontinuiteten? Ni kan iaktta en partikel här och nu och där och nyss, i vilken mån den har existerat däremellan kan icke vetas, men alltefter omständigheterna kan det vara praktiskt att kalla den för samma partikel."<sup>19</sup> Här aktualiseras frågan om identitet över tid. I första hand problematiseras huruvida en sådan identitet ska tillskrivas substansen eller formen. I andra hand ifrågasätts huruvida vi över huvud taget kan anta att två i tiden skilda entiteter har någon form av identitet. Denna fråga aktualiseras av kvantmekaniken, och avfärdas som meningslös av köpenhamnstolkningen. I dubbelspaltsexperimentet ovan vet vi att vi sänder iväg en foton eller en elektron från källan och vi vet var den träffar den bakre skärmen. Då vi försöker föreställa oss partikelns väg däremellan så stöter vår föreställningsförmåga emellertid på problem: samtidigt som vi vet att det bara är en partikel så verkar den ha passerat genom båda spalterna. Bohr och Heisenberg menade därför att det inte är meningsfullt att tala om denna väg, utan att vi ska inskränka oss till att tala om observerbara tillstånd.

Johan Sahlin fäster uppmärksamheten på ett annat ställe i författarskapet där den moderna fysiken spelar en viktig roll, nämligen avsnitt 12 i *Om godheten* (1988).<sup>20</sup> Här är det visserligen snarare relativitetsteori än kvantmekanik som tematiseras, men sättet som det görs på är belysande även för "Katten". Som Sahlin påpekar sker här en antropomorfering av de fysikaliska fenomenen, där en liten solstråle räknar och medvetet förhåller sig till sin situation och parallellställs med den unge Willy Kyrklund på tågresa.

Slutligen kan vi nämna dramat "Kaosfunktionen" (1994) där rollfiguren filosofen talar om Heisenbergs osäkerhetsrelation:

Heisenberg (1901-1976) påvisar att en elektrons hastighet och läge icke kan bestämmas samtidigt, eftersom själva observationen ändrar det observerade förloppet. Vi kan med fördel jämföra situationen med den som drabbar väderlekstjänstens utsända i Sundbyberg

15 Sten Wistrand, *Spelets regler. En studie i Willy Kyrklunds författarskap*, Bibliotekshögskolan, specialarbete 1981:56, Borås 1981, s. 25.

16 Willy Kyrklund, *Tvåsam*, Stockholm: Albert Bonniers, 1949, s. 32.

17 Ibid., s. 33.

18 Willy Kyrklund, *Polyfem förvandlad*, Stockholm: Albert Bonniers, 1964, s. 86.

19 Ibid., s. 88.

20 Sahlin, s. 96-110, Willy Kyrklund, *Om godheten*, Stockholm, Alba, s. 83ff.

eller Jänisjärvi med uppgift att studera fjärilens fladdrande. På grund av den utsändes närvaro fladdrar fjärilen åt ett annat håll och därtill med ökad hastighet. – Vi måste konstatera sådana lägen där den speciella informationen aldrig kan uppnås oavsett hur förfinade mätinstrument som står till mitt förfogande.<sup>21</sup>

Här sker en extrapolering av Heisenbergs osäkerhetsrelation, så att den osäkerhet som kommer av mätningen antas gälla även för makroskopiska förhållanden. Då Kyrklund här jämför osäkerheten i mätningen av elektronen med osäkerheten i mätningen av de atmosfäriska förhållandena, likställer han dock två distinkt skilda fenomen på ett sätt som är instruktivt för läsningen av ”Katten”. Mätningen av elektronen är nämligen förknippad med en principiell osäkerhet, som inte är reducerbar. Mätningen av fjärilen påverkar däremot väderförhållandena på ett sätt som, teoretiskt sett, är möjligt att beräkna. Problemet är att en sådan beräkning skulle vara så komplicerad att ingen som befinner sig inom det aktuella vädersystemet kan ha tillgång till tillräcklig information för att göra den. På så vis ställs åter frågan om relationen mellan subjekt och objekt i fokus.

Sammanfattningsvis finner vi följande distinkta drag i Kyrklunds litterära applikationer av modern fysik: a) problematisering av kausalprincipen med avseende på moraliskt ansvar och subjektivitet, b) problematisering av identitet över tid, c) antropomorfisering av fysikaliska fenomen och d) överföring av kvantfysikaliska fenomen på andra verklighetsområden. Det kan nu visas att dessa, via lokala isomorfier, står att finna även i ”Katten”.

## V

Liksom Kyrklund i ”Kaosfunktionen” överför Heisenbergs osäkerhetsrelation till makroskopiska förhållanden, kan en extrapolering av komplementaritetsprincipen iakttagas i ”Katten”. Egils grubblerier om livet vacklar mellan två förhållningssätt, ”klyftigheten” och ”detdär”, vilka svarar mot de gudomligheter som som Egil ställer mot varandra i sina funderingar, ”den höga sinusoiden” och ”Anpassliga Anton”. Dessa utgör oförenliga motsatser på samma sätt som partiklar och vågor. Egil försöker förtvivlat begripa livets problem utifrån de förnuftiga och kausala samband som han förknippar med den höga sinusoiden, ”[m]en livet är irrationellt. Eller som man också säger – idiotiskt.” (127) Bohr gör en motsvarande överföring av kvantteorins problematik på livets område:

Fra dette synspunkt må livets eksistens opfattes som en elementaer kendsgerning, for hvilken ingen naermere begrundelse kan gives og som må tages til udgangspunkt for biologien, på lignende måde som virkningkvantet, der fra den klassiske mekaniske fysiks standpunkt fremtraeder som et irrationelt element, sammen med elementarpartiklernes eksistens udgør atomfysikkens grundlag.<sup>22</sup>

Bohr menar att livets fenomen endast kan förstås om vi tillämpar en motsvarande komplementaritetsprincip på det. Han specificerar inte hur detta ska gå till, men menar att den gamla antinomin mellan determinism och fri vilja kräver ett logisk-empiristiskt förhållningssätt inom psykologi och biologi som motsvarar det som man tvingas till i kvantmekaniken:

Just the fact that the paradoxes of atomic physics could only be solved not by a one sided attitude towards the old problem of “determinism or indeterminism,” but only by examining the possibilities of observation and definition, should rather stimulate us to a re-

21 Willy Kyrklund, ”Kaosfunktionen” [1994], *Berättelser*, 1996, s. 533-564, s. 538.

22 Niels Bohr, ”Lys og liv” [1932], *Atomfysik og menneskelig erkendelse*, Köpenhamn: Schultz, 1957, s. 11-22, s. 19.

newed examination of the position in this respect in the biological and psychological problems at issue.<sup>23</sup>

På samma sätt är ”klyftigheten” och ”detdär” två komplementära egenskaper, som alltså motsäger varandra, men båda är nödvändiga för förståelsen av livet. Egils problem tycks vara att han så hårdnackat håller fast vid sinusoiden, som med en återkommande formulering kallas ”enögd”. Då han söker en kausal förklaring bortser han från det faktum att han som observatör själv är delaktig i skeendet, varför distinktionen mellan subjekt och objekt upplöses och kausalprincipen inte är tillämplig.

Bohr skriver: ”Således ville vi utvivelstomt draebe et dyr, hvis vi forsøgte at gennemføre undersøgelsen af dets organer så vidt, at vi kunne skildre den rolle de enkelte atomer spiller for livsfunktionerne.”<sup>24</sup> På motsvarande sätt slutar Egils försök att med hjälp av det enögda, mekaniska förnuftet begripa livets problem med att han dräper en katt. Svårigheten att göra objektiva mätningar av livsrelaterade fenomen omnämns också i texten: ”om det nämligen vore så att man kunde mäta njutningen på ett objektivt sätt, vilket man givetvis inte kan” (120). Egil kan i själva verket uppfattas som en personifikation av den svårighet att skilja subjekt från objekt som mätningarnas problem består i. Berättelsen om honom växlar nämligen på ett omarkerat sätt mellan första och tredje person. En möjligen djärv tolkning vore att utläsa namnet Egil som en sammanskrivning av latinets ego och franskans il.

Liksom vi såg att Kyrklund i andra texter antropomorfiserar den moderna fysikens fenomen, så finns i ”Katten” också exempel på att kvantmekaniska fenomen förmänskligas. Sedan vi uppmärksammat objekt-subjekt-ambivalensen i Egil och motsättningen mellan den klassiska fysikens synonymistruktur och den modernas vågstruktur, kan vi nämligen iakttä ytterligare märkvärdigheter i textens relationer mellan form och innehåll. Just där synonymistrukturen övergår i vågstruktur och texten går in på middagsbjudningens tilldragelser finner vi följande stycke:

Petterson, för att börja med honom, var i verket från nio till fyra eller nio till fem med avbrott för lunch. Därmed är allt sagt om Pettersson.

Nej – icke allt. (121)

Härpå följer sedan redogörelsen för Petterssons livshistoria. Det är en övergång från synonymi- till vågstruktur: klockslaget nio upprepas, men på vågstrukturens typiska sätt sägs det först att allt är sagt om Pettersson och sedan att det inte är det. Det tycks som om arbetstiderna är det enda som finns att säga om Pettersson i det klassiska, tveklöst objektivt giltiga, tillståndet, medan en ”kvantifierad” beskrivning kräver en längre utläggning. Följer vi texten vidare, så finner vi att de två andra klockslagen, fyra och fem, återkommer senare i texten. Det är klockan fyra som Pettersson möter sin själs älskade på en gata i Malmö (124) och det är klockan fem som Engman möter tigern på landsvägen i Indien (130). Det rör sig i båda fallen om livsavgörande möten, där Petterssons livskurva vänder nedåt och Engmans uppåt. Med ledning av den synonymistruktur som vid det här laget är tydligt etablerad, kan man fråga sig hur individualiserade Pettersson och Engman egentligen är i berättelsen. Ska de uppfattas som personer med självständig existens, eller uppträder de som skilda individer endast inför den blick som på ett oreducerbart sätt är färgat av Egils betraktande? Misstanken att de inte är fullt individualiserade personer stärks då vi upptäcker att ytterligare en av de få synonyma upprepningarna i den vågstrukturerade texten kommer just vid övergången mellan berättelsen om Pettersson och berättelsen om Engman, då både vad Pettersson och Engman säger går ”genom

---

23 Niels Bohr, ”Causality and Complementarity”, *Philosophy of Science*, 1937:3, s. 289-298, s. 295.

24 Bohr, ”Lys og liv”, s. 18f.

märg och ben” (130). I ändpunkterna tycks alltså Petterssons livsöde kopplas samman med Engmans som om det inte rörde sig om två oberoende individer.

Ett sätt att begripliggöra denna omständighet är att se Engman-Pettersson som en antropomorfering av den s.k. EPR-paradoxen. EPR-paradoxen är ett tankeexperiment som formulerades av Einstein, Boris Podolsky och Nathan Rosen i en artikel i *Physical Review* på våren 1935 för att bevisa att kvantmekaniken inte kan betraktas som en fullständig fysikalisk teori.<sup>25</sup> Det var särskilt med anledning av detta inlägg i debatten om tolkningen av kvantmekaniken som Schrödinger skrev den artikel där kattparadoxen förekommer. I något förenklad form kan experimentets uppställning sägas vara som följer. Vi har en partikel som befinner sig i vila och som har egenskapen 0-spinn. Spinn är en egenskap hos partiklar som avgör åt vilket håll de viker av då de passerar igenom ett magnetfält. Detta magnetfält sätts upp i en bestämd vinkel i förhållande till partikelns färdväg. I klassisk mekanik har partikeln ett bestämt spinnvärde som anger hur den kommer att vika av från sin bana då den passerar genom en viss typ av magnetfält. Har den uppåt-spinn i relation till magnetfältet så viker den av uppåt, har den nedåt-spinn i relation till magnetfältet så viker den av nedåt, och har den ett spinnvärde som är vinkelrätt mot magnetfältet så viker den inte av alls. Klassiska partiklar fördelar sig alltså jämnt mellan de två ytterligheterna om de har en jämn fördelning av spinnvärde.

För kvantfenomen gäller istället att partikeln bara har två möjliga spinnvärden,  $+1/2$  eller  $-1/2$ , vilket innebär att de viker av maximalt åt det ena eller det andra hållet – detta oavsett i vilken vinkel man sätter upp magnetfältet. Partikelns spinn beskrivs innan observationen med hjälp av Schrödingers vågfunktion. En mätning innebär att vågfunktionen kollapsar och observationen faller ut åt det ena eller det andra hållet. Som vanligt påverkar alltså själva mätningen i någon mån mätresultatet, eftersom partikeln av det oändliga antal möjliga spinnvärden som den kan ha, beroende på i vilken vinkel man placerar magnetfält, nu tvingas att anta ett av två möjliga värden,  $+1/2$  eller  $-1/2$  i relation till magnetfältet.

Låt oss så återgå till den ursprungliga partikeln som alltså befinner sig i vila och har spinn noll. Denna partikel kan nu sönderfalla så att två partiklar bildas. Dessa far iväg åt varsitt håll med samma fart. På såväl kvantmekanikens som den klassiska mekanikens område gäller nämligen att rörelsemängden hos ett system förblir konstant. Om partiklarna är lika stora och far i väg i rakt motsatta riktningar med samma fart, så bevaras den sammanlagda rörelsemängden noll. Samma princip gäller också för spinn. Det innebär att om man utför en mätning av den ena partikelns spinn och finner att den är  $+1/2$  i vinkeln a till färdriktningen, så vet man omedelbart att den andra partikelns spinn är  $-1/2$  i vinkeln a. Detta även om de två partiklarna vid mätningen befinner sig tusentals kilometer ifrån varandra. Det är nämligen det enda värde som gör att spinnvärdet noll bevaras för hela systemet. Skulle vi istället mäta den första partikelns spinn i vinkeln b och få resultatet  $+1/2$ , så avgörs dock omedelbart att den andra partikeln får värdet  $-1/2$  i vinkeln b. Detta gäller oavsett i vilken vinkel vi mäter den ena partikelns spinn. Det sätt på vilket en mätning påverkar ett mätresultat tycks alltså även påverka en egenskap som inte mäts, och som kan gälla en partikel som befinner sig miljontals kilometer från den utförda observationen. Den innebär en verkan på avstånd som strider mot vår grundläggande rumsåskådning. Einstein, Rosen och Podolsky menade att det var ett argument för en dold variabel-teori.

Vad EPR-experimentet innebär inom ramen för den kvantmekaniska teorin är i alla fall att inga system som någon gång interfererat med varandra är helt oberoende av varandra. Om vi applicerar tankeexperimentets struktur på Engman-Pettersson, så skulle den första beskrivningen av Petterson – han ”var i verket från nio till fyra eller nio till fem” (121) – kunna ses

---

25 Albert Einstein, Boris Podolsky och Nathan Rosen, ”Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete?”, *Physical Review* 1935, s. 777-780. Experimentuppställningen i min redogörelse skiljer sig, för åskådlighetens skull, något från den ursprungliga och grundar sig i huvudsak på Euan Squires, *The Mystery of the Quantum World*, s. 84-91.

som en beskrivning av hela systemet Engman-Pettersson, vilket alltså kan förstås i klassiska termer, medan delsystemen i experimentet måste förstås i kvanttermer. När de enskilda systemen utsätts för mätningar – möten med en tiger eller en kvinna – så viker deras banor av i rakt motsatta riktningar, Petterssons livskurva viker nedåt – han blir ”mycket led vid att leva” (124) och är ”till hälften död” (121) – och Engmans uppåt – han ”trampar för brinnande livet” (132). Pettersson utfaller som förnuftig, Engman utfaller som sådär. Pettersson har ”inte de laterna att han kunde påräkna något mera betydande avancemang” (122), medan Engman ”gjort sig värdefull som övervakare av hyggena” (133).

För vi vidare resonemanget så kan vi anta att Egil, som statistiker och bevandrad inom fysiken, känner till dessa fenomen. Han inser att livet tar en vändning vid ett möte med en kvinna eller ett kattdjur. Egil är vidare svartsjuk på Engman och hade antagligen gärna sett att han blivit uppäten av tigern. Om han då antar att två system som kommit i kontakt med varandra inte längre kan vara oberoende av varandra, utan att en mätning av det ena systemet även påverkar det andra, så skulle han genom att gå i direkt konfrontation med katten och dräpa den kunna påverka en rival på ett sådant sätt att denne vid ett motsvarande kattmöte istället blir dräpt av katten.

## VI

Bakgrunden till EPR-paradoxen är som sagt Einsteins, Podolskys och Rosens dolda variabler-tolkning av kvantmekaniken. Detta är intressant för läsningen av ”Katten”, eftersom det öppnar ett spår i den filosofiska diskussionen om den nya fysiken som gör det möjligt att tydligare förankra Kyrklunds relation till problematiken. En i sammanhanget relevant diskussion om dolda variabler-tolkningar finner vi nämligen i Eino Kailas *Tankens oro. Tre samtal om de yttersta tingen* (1944). Kaila, som var Kyrklunds filosofilärare innan andra världskrigets utbrott och som haft ett väldokumenterat inflytande på honom, ägnar den moderna fysiken stort utrymme i sitt tänkande. *Tankens oro* utgörs av tre dialoger mellan konstnären Aristofilos och filosofen Eubulos. Här lägger Aristofilos fram en dolda variabler-teori som tycks ha en särskild relevans för ”Katten”. Han förklarar:

Jag har en teori om livet, för vilken det i vissa avseenden är fördelaktigt att föreställa sig den verkliga världen som fyrdimensionell, så att vårt tredimensionella rum är endast ett slags ”hinna” i den fyrdimensionella verkligheten. [...]

Föreställ dig en tvådimensionell hinna och ytvarer som lever i den. Låt oss anta att dessa varer inte kan avlägsna sig från hinnan och följaktligen har en åskådlig föreställning endast om sådant, som är eller sker i hinnan. Men låt oss nu tänka att det i denna hinna skulle förekomma *hål*. [...]

Det kan tänkas, att ur dessa hål vissa påverkningar breder ut sig över deras ytvärld. Dessa fenomen skulle de naturligtvis inte kunna förutsäga, ifall de utginge endast från det, som sker inom deras ytvärld. Men kunde det hända, att om en dylik påverknings gång har träffat randen av ett hål, den sedan breder ut sig över ytvärlden enligt de lagbundenheter, som gäller för skeendet inom ytvärlden.<sup>26</sup>

Aristofilos tänker sig alltså vår värld som försedd med någonting bortom vår åskådning, vilket skulle kunna liknas vid en fjärde, oåskådlig, rumsdimension. Denna ”fjärde dimension” verkar genom s.k. hål. Det är just en teori av detta slag som skulle kunna lösa EPR-paradoxen, eftersom man då kan tänka sig ett hål i den fjärde dimensionen som förbinder de ömsesidigt beroende partiklarna. På frågan var dessa hål skulle förekomma, svarar Aristofilos att de före-

---

26 Eino Kaila, *Tankens oro. Tre samtal om de yttersta tingen*, Stockholm: Natur och kultur, 1945 [1944], s. 45f.

kommer i ”cellkärnornas gener” och att det ”är *Livet* som [rivit hålen] och gör det allt fortfarande.”<sup>27</sup> Liksom Bohr kopplar alltså Aristofilos samman kvantfenomenen med livets problematik, men på ett annat sätt. Han söker inte som Bohr metodologiska analogier mellan vetenskaperna, utan tänker sig en gemensam bakomliggande princip, kallad ”*Livet*”. *Livet* är också det problem som Egil brottas med och som han, liksom Aristofilos, förtvivlat söker en rationell förklaring på. Om vi tänker oss att han resonerar som Aristofilos så blir hans kattdråp alltmer begripligt. Katten uppenbarar ett ”hål” i den åskådliga verkligheten och en möjlighet att komma åt *Livet*, ”den svagaste lilla spricka i godset” (127).

Eubulos sympatiserar i stora drag med Aristofilos teori om *Livet*, men menar att den är metafysisk och inte logiskt-empiristiskt hållbar, eftersom den inte får några prövbara konsekvenser. Med anledning härav utvecklar han en tanke om en perspektivdualism som är belysande för ”*Katten*”. Aristofilos och Eubulos är eniga om att man bör försöka finna teorier om verkligheten som styrs av lagbundenheter. Där Aristofilos för att förklara livets och kvantmekanikens problematik vänder sig till en bortomsinnlig princip, uppställer Eubulos istället en alternativ form av lagbundenheter som kan prövas empiriskt. Han menar att det finns fall där vårt traditionella sätt att uppställa principer för verkligheten stöter på situationer där dessa principer inte är tillämpliga. På samma sätt som vi såg Kyrklund göra i ”*Kaosfunktionen*”, tar Eubulos kausalprincipen som exempel och visar att subjektet inte kan tillämpa denna princip på sig själv, liksom man enligt Heisenbergs osäkerhetsrelation inte kan tillämpa den på kvantfenomenen.<sup>28</sup> Han menar att Aristofilos försöker tillämpa en sådan otillämplig princip och att hans misstag består i att han ”förutsätter att de ordnade strukturerna överallt är sammansatta av vissa yttersta konstanta delar, med ’absoluta’, d.v.s. av omgivningen – alltså just av fältet – oberoende egenskaper.”<sup>29</sup> Eubulos menar att denna förutsättning är mekanistisk, och kallar varje teori av detta slag ”punktteoretisk”. Det punktteoretiska tänkandet utgår från att världen överallt är sammansatt av absoluta element, som besitter vissa inre egenskaper. Mot detta tänkande ställer Eubulos det fältteoretiska, som istället antar att ”det *överhuvud inte finns några absoluta element utan endast fält*.”<sup>30</sup> Han menar vidare att det endast är utifrån det fältteoretiska tänkandet som vi kan bevara lagbundenheten i sådana fenomen som de kvantmekaniska, de psykologiska och de sociala.

Utgångspunkten för det punktteoretiska tänkandet är, enligt Eubulos, genidentitetsaxiomet:

För att  $x$  och  $y$  skall vara genidentiska måste det först och främst finnas en egenskap  $E$ , som tillkommer dem båda; denna  $E$  kan helt enkelt vara tung massa. [...] I fall det nu finns en kurva i rummet, som är en kontinuerlig och entydig funktion av tiden och så beskaffad att  $E$  påträffas på alla punkter av denna kurva, så säger vi att  $x$  och  $y$  är genidentiska, ’samma’ objekt på två skilda ställen i rumtiden.<sup>31</sup>

Det punktteoretiska tänkandet utgår från att världen består av sådana genidentiska element, vilka kan vara exempelvis partiklar, vågor eller människor. Men det är just detta tänkande som genererar paradoxer i förklaringen av kvantfenomenen. Om vi tänker oss att fotonen i dubbelspaltexperimentet är ett genidentiskt element, så blir dess beteende obegripligt. Samma sak sker om vi istället utgår från en genidentisk våg. Eubulos menar alltså att vi istället ska utgå från fältet och uppfatta vågor och partiklar som singulariteter i detta, vilka inte besitter någon individuell identitet över tid utan bestäms av fältets helhet. Istället för en sammansättning av individuella entiteter, har vi i det fältteoretiska perspektivet relationsmängder eller

27 Kaila, *Tankens oro*, s. 47, 49.

28 Ibid., s. 131.

29 Ibid., s. 134.

30 Ibid., s. 136.

31 Ibid., s. 147.

strukturer inom ett fält. Lagsamband upprättas inte för relationerna mellan individuella element, utan mellan rörelser i fältet. Genidentitetsaxiomet är också det som ifrågasätts i den tidigare uppmärksammade passagen i *Polyfem förvandlad*.

Det fältteoretiska perspektivet återkommer ofta i Kailas tänkande och i *Personlighetens psykologi* (1934, svensk översättning 1935) argumenterar han för att detta holistiska tankesätt, där helheten intar ”en bestämmande ställning med hänsyn till sina delar”, gäller för allt levande: ”Ett levande väsen i dess helhet, liksom också var och en av de deltotaliteter som inlemmats i den, är en *meningsfull totalitet*.”<sup>32</sup> Han menar att det som på detta sätt är organiserat som en meningsfull helhet styrs av behov, till skillnad från det som likt maskiner styrs av verkande orsaker.

Vi kan nu se hur denna perspektiviska dualism är tillämplig på ”Katten”. Den ena av textens huvudformer, utredningen om skulden till kattens död, tar sin utgångspunkt i ett punktteoretiskt perspektiv. Den söker kausala samband mellan enskilda händelser. I utredningstexten är Egil, som fungerar som representant för ett ”enögt förnuftigt” eller punktteoretiskt perspektiv, ett observerande subjekt. Av ett antal skäl är dock det punktteoretiska tankesättet inte tillämpligt här: för det första eftersom Egil är delaktig i skeendet, för det andra eftersom det rör sig om livets fenomen, för det tredje eftersom det rör sig om en etisk frågeställning (i den mån det handlar om skuld förutsätts också en fri vilja, vilken inte låter sig förstås i det mekanistiska perspektivet). Då den förnuftige Egil, liksom Aristofilos, inte ger upp genidentitetsaxiomet, utan fortsätter att söka mekanistiska förklaringar, leds han in på metafysiska spekulationer och en dualism mellan ”förnuftet” och ”detdär”, vilka slutar i ett tämligen missriktat överfall på en katt.

Kailas sätt att rädda empirismen består som sagt i en övergång till ett fältteoretiskt perspektiv där man istället utgår från meningsfulla totaliteter. En berättelse är just en sådan meningsfull totalitet. Där det punktteoretiska tänkandet utgår från elementen och betraktar dem som absoluta, ser det fältteoretiska tänkandet istället till strukturer och betraktar elementen som abstrakta entiteter. På motsvarande sätt problematiserar berättelsens struktur just identiteten. Uttryck som ”sin a och cos b” (120) förbinder på ett iögonenfallande sätt två identiska termer. Dessa är dock semantiskt identiska och uttrycket är tautologiskt även i det fältteoretiska perspektivet. Då synonymistrukturen övergår i vågstruktur skapas istället förbindelser mellan element som Engmans cigarettändare (131) och hans anställning vid ”Tändsticksbolaget” (133). Här antas istället en genidentisk relation som grundas i en gemensam egenskap, vilken lika väl kan vara ”Engman” som ”elddon”. På så vis ifrågasätter det fältteoretiska perspektivet vår naiva förutsättning att se exempelvis Pettersson eller Engman som självidentiska människor. Textens struktur för istället uppmärksamheten mot systemen av relationer, mot de meningsfulla totaliteterna.

Ur detta perspektiv upphör exempelvis relationen mellan ”förnuftet” och ”detdär” att vara den oöverbrygbara dualism som den utgör för Egil och blir istället till en spänning i fältet. Genom isomorfirelationer kan så strukturerna jämföras med andra strukturer vilket bidrar till att kasta ljus över fenomenen, på det sätt som vi sett gällande Schrödingers katt, komplementaritetsprincipen och EPR-paradoxen. Kanske kunde man betrakta Kyrklunds konst på det sätt som Aristofilos beskriver musiken:

En sådan musik är en exakt avbildning av det djupandliga i samma formella mening som en karta är en avbildning av ett landskap. Jag antar att man om denna avbildningsrelation kan använda den matematiska benämningen ”strukturellighet” eller ”isomorfi”. De har båda

---

32 Eino Kaila, *Personlighetens psykologi*, Stockholm: Natur och kultur, 1943 [1934], övers. Jan Gästrin, s. 25.



samma struktur. [...] Dessa tonaliteter hör till de underbara ”enheter i mångfalden”, som Livet enligt sin grundnatur gestaltar sig till.<sup>33</sup>

Liksom kvantmekaniken problematiserar också Kyrklund sådana grundläggande relationer som dem mellan subjekt och objekt, determinism och fri vilja, identitet och förändring. Han närmar sig härvid de punkter där tankarna kring fysikens utgångspunkter tenderar att ta till metafysik för att bevara åskådligheten, men som Eubulos uttrycker saken, ”den enhetliga sammanfattande, exakta beskrivningen av till exempel det stationära atomtillståndet, såsom Schrödingers ekvation anger det, *måste vara ’oåskådlig’*.”<sup>34</sup> På samma sätt är Egils brottnings med livet, i dess existentiella mening, ett problem som han inte lyckas åskådliggöra, men som litteraturen strukturellt kan efterlikna.

---

33 Kaila, *Tankens oro*, s. 71f.

34 *Ibid.*, s. 154.