

■ ■ ■ KNUT REIDAR WANGEN:

# En konsuments kvaler ved vanedannelse og nåtidsskjevhet\*

**T**radisjonell teori for valg over tid har lenge vært ansett som mangelfull i enkelte anvendelser. I forsøk på å finne mer realistiske beskrivelser, har modeller med vanedannelse og nåtidsskjevhet blitt forelått. Både vanedannelse og nåtidsskjevhet kan formuleres, hver for seg eller samlet, som generaliseringer av tradisjonell teori. I denne artikkelen diskuterer jeg slike generaliseringer innen et generelt rammeverk. Formålet er å gi en oversikt over noen sentrale begreper og enkelte følger av generaliseringene.

## 1. Innledning

Kjenner vi ikke alle en som for flere år siden skulle slutte å røyke neste år - og som røyker fortsatt? Eller en som skulle begynne å trene, lære et nytt språk eller å spille et instrument? Manglende oppfølging av planer er et velkjent fenomen som det er lett å gjenkjenne hos andre, om vi ikke vil innrømme at det gjelder oss selv. Tidsinkonsistens bryter med lærebøkens teorier for intertemporale valg. I disse modellene finnes det ingen grunn til at man ikke skal følge sine planer - i hvert fall ikke i modeller uten usikkerhet. Men usikkerhet er ikke eneste mulige årsak til bruddet mellom planer og faktisk atferd.



Knut Reidar Wangen er forsker i Statistisk sentralbyrå

Vanedannelse, eller avhengighet, har vært brukt som en forklaring. Imidlertid viste Becker og Murphy (1988), i sin teori for rasjonell avhengighet, at vanedannelse kan håndteres konsistent. Denne artikkelen har fått svært mye oppmerksomhet og har provosert mange. En årsak til dette kan være den tilsynelatende selvmotsigelsen som ligger i termen «rasjonell avhengighet». Mange har oppfattet avhengighet som et kroneksempel på irra-

sjonell atferd, gjerne med et bilde av tunge rusmisbrukere i tankene, og med en slik tolkning høres «rasjonell avhengighet» ut som «rasjonell irrasjonalitet». Etter min oppfatning har dette bidratt til at deres arbeid har fått uforholdsmessig mye oppmerksomhet. Flere tidligere arbeider behandlet samme type modeller, men brukte mindre provoserende begreper som f.eks. «rasjonell vanedannelse». Vi skal se at Becker og Murphys formelle teori bare er en generalisering av vanlig økonomisk teori og at den dermed er fri for selvmotsigelser. Hvorvidt teorien virkelig har empirisk relevans for varer som kaffe, tobakk og heroin, slik Becker og Murphy påsto, er imidlertid et spørsmål jeg ikke vil gå nærmere inn på.

Innenfor litteraturen for intertemporale valg har det lenge vært kjent at et krav om tidskonsistent atferd er knyttet til valget av diskonteringsfunksjon i modeller med neddiskontert nytte. Strotz (1955) viste, i en modell med kontinuerlig tid, at dersom en konsument har anledning til å revurdere sine planer vil hun følge den opprinnelige planen bare dersom diskonteringsfunksjonen er en invers eksponensialfunksjon med konstant tidspreferanserate. I mange anvendelser kan dette være en uskyldig forutsetning som det kan være verdt å velge for å forenkle analysen. For fenomener som avhengighet er denne forutsetningen så sentral at vi skal se nærmere på situasjoner der den ikke er oppfylt, riktignok innen et rammeverk med diskret tid. Diskonteringsfunksjoner som innebærer nåtidsskjevhet vil bli viet spesiell oppmerksomhet.

I konkrete anvendelser kan både vanedannelse og nåtidsskjevhet være tilstede, og det er derfor viktig at man ikke utelater ett eller begge fenomenene a priori. Dette er en kritikk som kan reises mot Becker og Murphys teori, fordi de bruker en tradisjonell diskonteringsfunksjon. Flere nyere arbeider imøtekommer denne kritikken ved å kombinere elementer fra rasjonell avhengighetsteori og ikke-tradisjonelle diskonteringsfunksjoner. Disse arbeidene forsøker gjerne også å teste teoriene empirisk. Uansett hvor prisverdig dette er, har det den ulempen at de teoretiske konseptene blir tildekket av en rekke hjelpehypoteser. I fremstillingen nedenfor har jeg forsøkt å fjerne hjelpehypoteser

\* Dette er en omarbeidet versjon av prøveforelesning over selvvalgt emne, avholdt ved Universitetet i Oslo 21. november 2002. Takk til Erik Biørn, Aanund Hylland, Snorre Kverndokk, Ole Jørgen Røgeberg, Dag Einar Sommervoll og en anonym konsulent for kommentarer og forslag. Gjenværende mangler er selvsagt kun mitt eget ansvar.

som ikke er strengt nødvendige, slik at de grunnleggende trekkene skal komme klarere frem.

**2. Valg over tid - perspektivendringer og tidskonsistens**

Før vi går løs på konsepter som kan være nye, er det hensiktsmessig å definere noen kjente begreper. Alle formelle modeller nedenfor er ment å gjelde situasjoner med full sikkerhet. Vi starter med en modell for statisk konsumentteori, og antar at vi har en konsument med en kontinuerlig nyttefunksjon  $V(x)$ , der  $x$  er en kurv av varer. På vanlig måte tenker vi oss at budsjettmengden består av alle varekurver som konsumenten har råd til å kjøpe gitt sin inntekt og gjeldende priser, men av fremstillingsmessige årsaker betegnes budsjettmengden bare med  $X$ . Mengden av alle tenkelige handlekurver, definert som et euklidisk rom med dimensjon lik antall varer, betegner vi med  $\Psi$ . Hensikten med å bruke denne notasjonen er delvis å understreke likeheter mellom statisk konsumentteori og intertemporale modeller, og delvis å få en notasjon som kan omfatte modeller med ulike tilleggsforutsetninger. I en intertemporal tolkning kan vi la  $x$  representere en konsumbane, i betydningen en diskret sekvens av handlekurver. Videre lar vi  $X$  være budsjettmengden bestående av alle konsumbaner konsumenten har råd til, gitt pris- og inntektsbanene, markedsrenten og eventuelle likviditetsbegrensninger, og vi lar  $\Psi$  være mengden av alle mulige konsumbaner. I tråd med vanlige forutsetninger, både i statiske og intertemporale modeller, antar vi at budsjettmengden er kompakt.

For begge modelltyper kan et forslag til rasjonalitet være at konsumenten velger det beste av alternativene hun har råd til, dvs.

$$(1) \quad \max_x V(x), \text{ s.a. } x \in X \subset \Psi$$

Gitt forutsetningen om kontinuerlig nyttefunksjon og kompakt budsjettmengde vil det alltid eksistere en løsning,  $x^*$ . Leseren kan gjerne tenke seg at løsningen er entydig, men siden det ikke er strengt nødvendig for den videre fremstillingen, går jeg ikke nærmere inn på betingelser for entydighet.<sup>1</sup>

Modeller med neddiskontert nytte har vært populære etter at de ble introdusert av Samuelson (1937). Av praktiske hensyn innfører jeg en modell med diskret tid og endelig horisont. Anta at vi med disse tilleggsforutsetninger kan skrive nyttefunksjonen som

$$(2) \quad V(x) = \sum_{t=1}^T B(t)u(x_t), \quad 0 < B(t) \leq 1, \quad x = (x_1, \dots, x_T) \in X$$

der løpende nytte,  $u(x_t)$ , er en kontinuerlig funksjon, og det løpende konsumet,  $x_t$ , er en varekurv på tidspunkt  $t$ . Vi lar  $B(t)$  være en vilkårlig diskonteringsfunksjon foreløpig.

Diskonteringsfunksjonen avgjør hvor mye vekt som tillegges den løpende nytten i de ulike periodene. I intertemporale modeller er det vanlig å anta at fremtidige perioder verdsettes lavere jo fjernere de er i fremtiden, dvs. at  $B(\cdot)$  er fallende i sitt argument. Dette betyr imidlertid ikke at vekten som tillegges den enkelte periode må ligge fast etter hvert som tiden går. Perspektivendringer kan tillates ved å la  $t = 1, \dots, T$  representere kalendertid, og å la diskonteringsfunk-

sjonen være definert over gjenværende tid, dvs.  $B(\tau-t)$  for  $\tau = t, \dots, T$ . En konsument som har denne typen perspektivendring kan gi løpende nytte i, f.eks. periode  $t=5$ , høyere vekt når hun er i periode 3 enn når hun er i periode 1.

Slike perspektivendringer innebærer at den intertemporale nyttefunksjonen endres etter hvert som tiden går. Vi lar  $V_t = \sum_{\tau=t}^T B(\tau-t)u(x_\tau)$  betegne den intertemporale nyttefunksjonen i periode  $t$ . For første og andre periode gir dette

$$(3) \quad V_1(x_1, x_2, \dots, x_T) = B(0)u(x_1) + \sum_{\tau=2}^T B(\tau-1)u(x_\tau)$$

$$(4) \quad V_2(x_2, \dots, x_T) = \sum_{\tau=2}^T B(\tau-2)u(x_\tau)$$

Et sentralt spørsmål er om konsumenten vil ønske å følge planen som ble lagt i første periode, dersom hun har mulighet til å revurdere planene senere. La  $(x_1^*, x_2^*, \dots, x_T^*)$  betegne en initialt optimal plan, dvs. en plan som maksimerer  $V_1$ . For at konsumenten i neste periode skal ønske å følge denne planen må  $(x_2^*, \dots, x_T^*)$  også maksimere  $V_2$ , dvs.

$$(5) \quad \max_{x_1, x_2, \dots, x_T} V_1 = B(0)u(x_1^*) + \sum_{\tau=2}^T B(\tau-1)u(x_\tau^*)$$

$$(6) \quad \max_{x_2, \dots, x_T} V_2 = \sum_{\tau=2}^T B(\tau-2)u(x_\tau^*)$$

To observasjoner er viktige: For det første vil løsningspunktet i (6) være uendret dersom  $V_2$  multipliseres med en positiv konstant  $k$ , og for det andre er det visse likheter mellom (6) og det siste leddet i (5). Dersom diskonteringsfunksjonen tilfredstiller restriksjonen

$$(7) \quad (B(1), \dots, B(T-1)) = k(B(0), \dots, B(T-2))$$

så blir det siste leddet i (5) lik produktet av (6) og en positiv konstant. Da vil vektoren  $(x_2^*, \dots, x_T^*)$  både maksimere  $V_1$  (gitt  $x_1^*$ ) og  $V_2$ . Restriksjonen (7) kan også uttrykkes ved

$$(8) \quad k = \frac{B(t)}{B(t-1)}, \quad t = 1, \dots, T-1$$

Diskonteringsfunksjoner som tilfredsstiller dette kravet kan skrives på formen

$$(9) \quad B(\tau-t) = \beta^{t-1}, \quad \tau \geq t, \quad t = 1, 2, \dots$$

for en passende diskonteringsfaktor  $\beta$ . Dersom konsumenten har en konstant diskonteringsfaktor vil hun altså opptre tidskonsistent, selv om perspektivet endres og planene kan revideres. Dette tilsvarer Strotz' resultat for kontinuerlig tid, nevnt i innledningen.

**3. Rasjonell avhengighetsteori og nåtidsskjevhet**

Det er gjort mange forsøk på å modellere avhengighet innenfor økonomisk litteratur.<sup>2</sup> I det siste har rasjonell avhengig-

<sup>1</sup> I statisk konsumentteori sikrer forutsetninger om streng kvasikonkavitet og ikke-metning at det for hver kombinasjon av priser og inntekt finnes en unik løsning.

<sup>2</sup> Se Bretteville-Jensen (2001) for en oversikt.

hetsteori vært blant de mest innflytelsesrike. Kjernen i rasjonell avhengighetsteori er at den løpende nyttefunksjonen avhenger av konsumet i foregående perioder, og at konsumenten tar hensyn til dette når hun nyttemaksimerer. En spesifikkasjon brukt i Becker, Grossman og Murphy (1994) og i Boyer (1983) er

$$(10) \quad u(x_t | x_{t-1})$$

der den løpende periodes nytte avhenger av konsumet i inneværende periode, gitt konsumet i foregående periode. I avhengighetslitteraturen pålegges gjerne visse krav til formen på den løpende nyttefunksjonen, bl.a. fortegn på enkelte kryssderiverte, men det er ikke essensielt for poengene som skal illustreres her.

Det viser seg at generaliseringen av den løpende nyttefunksjonen ikke endrer konklusjonen angående formen på diskonteringsfunksjonen ovenfor. Med konstant diskonteringsfaktor oppnås tidskonsistens. Argumentasjonen er helt analog - det er bare å erstatte de løpende nyttefunksjonene i (5) og (6) med den i (10). Den eneste forskjellen er at en initialbetingelse for  $x_0$  må spesifiseres. Becker, Grossman og Murphy (1994) velger nettopp en konstant diskonteringsfaktor i sin modell, og dermed vil konsumenten følge den initialt optimale planen i de etterfølgende periodene. I denne forstand kan vi si at konsumenten er rasjonelt avhengig. Konklusjonen kan generaliseres ytterligere ved å tillate lenger hukommelse i den løpende nyttefunksjonen, f.eks.  $u(x_t | x_{t-1}, \dots, x_1)$ . Denne modellklassen omfatter modeller der løpende konsum og en avhengighetskaptal,  $S$ , inngår i den løpende nyttefunksjonen, se Lluch (1974), Becker og Murphy (1988) og Chaloupka (1991). Avhengighetskaptalen antas å være en funksjon av historisk konsum (slik realkapital er en funksjon av historiske realinvesteringer) og dermed kan den løpende nyttefunksjonen uttrykkes ved  $u(x_t, S(x_{t-1}, x_{t-2}, \dots))$ . Resultatet vedrørende formen på diskonteringsfunksjonen endres heller ikke av å tillate at fremtidig konsum inngår i dagens løpende nytte,  $u(x_t | x_{t+1})$ , men da må sluttbetingelser for  $x_{T+1}$  også spesifiseres.

Flere forfattere har hevdet at en konstant diskonteringsfaktor er en urimelig forutsetning i empiriske anvendelser. Terminologi og konkret spesifikkasjon varierer en del for alternativene som har blitt foreslått. Noen opererer med termen «hyperbolsk diskontering», f.eks. Ainslie and Haslam (1992) og Skog (1999), mens andre bruker «nåtidsskjevhet». Eksempler på sistnevnte er O'Donoghue og Rabin (1999, 2002) som velger følgende funksjonsform:

$$(11) \quad V_t = u(x_t) + \delta \sum_{\tau=t+1}^T \beta^{\tau-t} u(x_\tau), \quad 0 < \beta \leq 1, \quad 0 < \delta \leq 1, \quad t = 1, \dots, T$$

Nåtidsskjevhet oppstår i tilfellet der  $\delta < 1$ , mens vi er tilbake i en modell med konstant diskonteringsfaktor dersom  $\delta = 1$ .

Preferansereversering er et interessant fenomen som kan skyldes nåtidsskjevhet. For å illustrere poenget kan vi tenke oss at vi stiller et barn ovenfor et valg mellom to alternativer, å få enten A) en sjokolade 1. januar 2004, eller B) to sjokolader 2. januar 2004. Det er ikke usannsynlig at barnet ville velge alternativ B dersom det ble spurt lang tid i forveien, f.eks. 1. juni 2003, mens det vil gjøre om valget hvis det blir

spurt på et senere tidspunkt, f.eks. 1. januar 2004. En slik preferansereversering er ikke konsistent med en konstant diskonteringsfaktor.

Nåtidsskjevhet innebærer en konflikt mellom ulike selv'er med til dels motstridende interesser, der  $V_1, V_2, \dots, V_T$  representerer selv'ene i de ulike periodene. Den planen som er optimal for konsumenten i periode 1, vil vanligvis ikke være optimal for konsumenten i periode 2. Dersom vi krever at en rasjonell konsument skal innse og ta hensyn til dette, blir situasjonen en annen enn i tilfellet med konstant diskonteringsfaktor: I stedet for å velge den beste konsumbanen av de hun har råd til, må hun finne den beste konsumbanen blant de hun har råd til og som vil bli fulgt på senere tidspunkt. Under de forutsetningene som er gjort her, med kontinuerlig nyttefunksjon, kompakt valgmenge og endelig horisont, bør dette problemet kunne løses vha. baklengs induksjon. Det er imidlertid vanskelig å trekke konklusjoner om forskjeller mellom initial optimal plan og en tidskonsistent plan, uten først å spesifisere formen på nyttefunksjon og optimeringsproblemet forøvrig. Ofte vil imidlertid disse planene avvike allerede i første periode. I tillegg vil tidskonsistente løsninger typisk være kjennetegnet av strategisk tilpasning og, om mulig, eksterne bindinger.

Strategiske løsninger kan f.eks. være at konsumenten ikke engang prøver å slutte å røyke fordi hun innser at hun vil begynne igjen senere, eller at hun tar oppvasken rett etter midt dagen fordi hun vet at den blir utsatt til neste dag dersom hun først begynner å se på TV. Historien om Odyssevs og sirenene, fra gresk mytologi, gir et eksempel på eksterne bindinger.<sup>3</sup> Sirenene, som var halvt fugler og halvt kvinner, brukte sin forførende sang til å lure sjømenn i døden langs den klippefylte kysten på øya de holdt til. Odyssevs ville gjerne nyte sirenenes sang, men han hadde ingen ønsker om å omkomme. Etter tips fra en gudinne beordret han mannskapet sitt til å binde ham til masten, mens mannskapet beskyttet seg mot den farlige sangen ved å putte voks i ørene. Mer dagligdage eksempler er å sette vekkerklokken langt fra sengen om kvelden, slik at man må stå opp for å slå den av neste morgen. Eller å fortelle alle ens venner at man har sluttet å røyke slik at de kan støtte en, eller eventuelt gjøre narr av en om man begynner å røyke igjen.

## 4. Politikimplikasjoner og Catos dilemma

Gruber og Köszegi (2001) argumenterer for at nåtidsskjevhet og avhengighet kan brukes som argument for tobakksavgifter. Ideen er at røyking påfører fremtidige selv'er en kostnad, eller «internaliteter», og at individer med nåtidsskjevhet ville komme bedre ut om internalitetene ble korrigert ved hjelp av avgifter.

En rasjonell avhengig med konstant diskonteringsfaktor, vil ikke komme bedre ut om valgmulighetene blir redusert av skatter eller av andre årsaker. Da er det ikke avhengigheten som skaper internalitetene som potensielt kan bli skattekorrigeret; det er nåtidsskjevheten. Gruber og Köszegis internalitetsargument kan dessuten også brukes på ikke-avhengi-

<sup>3</sup> Denne historien har fått en viss omtale i litteraturen, se f.eks. Elster (1979).

ge med nåtidsskjevhet, noe som er påpekt av Røgeberg (2002). I prinsippet kan det finnes skatt- og overføringssystem som fordeler en aktørs inntekt og formue slik at vedkommende pålegges å følge planen som er optimal for  $V_1$ .

Å hjelpe noen med å følge en plan kan kanskje være edelt, men det kan gi hjelperen problemer. Skjønnlitteraturen er ikke ukjent med temaet, selv om det sjelden har blitt beskrevet så klart som i «Confessions of an English Opium Eater», av Thomas De Quincey (1821). En anekdote fra denne boken omhandler en rik opiumsavhengig mann som ansetter tjenerne for at de - med tvang - skal hindre ham i å oppsøke apotek hvor det selges opium. En tjener som forsøker å adlyde ordren gitt dagen i forveien blir møtt med følgende: «*Oh, nonsense. An emergency, a shocking emergency, has arisen - quite unlooked for. No matter what I told you in times long past. That which I now tell you, is - that, if you don't remove that arm of yours from the doorway of this most respectable druggist, I shall have a good ground of action against you for assault and battery.*»

Filmkomediene om den Rosa Panteren gir et annet eksempel: Spesialagenten Inspektør Clouseau, spilt av Peter Sellers, vil gjerne ha mest mulig realistisk kamptrening. Han beordrer derfor sin trofaste tjener Cato til å angripe ham ved enhver anledning, uansett hva inspektøren senere måtte si for å forhindre angrep. Dette viser seg etter hvert å være en dårlig ide. En situasjon oppstår der «treningen» vil være ytterst ubeleilig, og inspektøren prøver å overtale Cato til ikke å angripe. Catos løsning på dilemmaet han dermed blir stilt ovenfor er å adlyde den første ordren. Inspektørens nåtidsselv har imidlertid ingen respekt for denne løsningen og ender opp med å gi Cato ekstra juling etter at «treningen» er over.<sup>4</sup>

## 5. Diskusjon

De abstrakte modellene presentert her, kan kanskje bidra til å klargjøre om argumenter mot rasjonell avhengighetsteori kanskje egentlig er rettet mot konsumentteori generelt. Antagelig vil mange former for begrenset rasjonalitet innen tradisjonelle modeller også være relevante for de generaliserte modellene vi har diskutert her, mens andre former kan være mer spesielle. Becker, Grossman og Murphy er bla. opptatt av «myopiske» aktører. Med dette mener de aktører som tror at deres løpende nyttefunksjoner vil være konstante over hele livsløpet, mens de faktisk blir avhengige ved bruk av avhengighetsskapende varer. O'Donoghue og Rabin diskuterer en form for begrenset rasjonalitet der aktørene har preferanser med nåtidsskjevhet. Disse aktørene forstår ikke konsekvensene av nåtidsskjevheten, og tror naivt at den initialt optimale planen vil bli fulgt senere. Verken de naive eller de myopiske aktørene lærer av sine erfaringer, selv om de i hver nye periode velger noe annet enn de planla perioden før.

I eksperimenter med både dyr og mennesker ser det ut til at naiv nåtidsskjevhet passer bedre til data enn modeller med konstant diskonteringsfaktor, jf. Frederick, Loewenstein og O'Donoghue (2002, s. 360-361). Det kan være interessant å spekulere litt om mulig årsaker til dette, selv om jeg gjerne innrømmer at det er utenfor mitt eget fagfelt. En opplagt

mulighet ligger i at forutsetningen om full sikkerhet ikke er særlig realistisk. Kanskje skyldes enkelte typer «irrasjonell» oppførsel at observasjonsenhetene oppfatter situasjonen på en annen måte enn observatøren? Observasjonsenhetene kan ha innebygde handlingsregler, i form av tommelfingerregler, drifter og instinkter, som fungerer godt i usikre miljøer, men som virker irrasjonelle for en som oppfatter forholdene som kontrollerte. I et eksperiment kan det f.eks. tenkes at en due, som i sine naturlige omgivelser må konkurrere om maten, instinktivt spiser alt den orker heller enn å spare litt til senere.

## Referanser:

- Ainslie, G. og N. Haslam (1992): «Hyperbolic Discounting» i G. Loewenstein og J. Elster (red.): *Choice Over Time*, Russel Sage, New York, 57-92.
- Becker, G.S., M. Grossman og K.M. Murphy (1994): An Empirical Analysis of Cigarette Addiction. *The American Economic Review*, 84, 396-418.
- Becker, G.S. og K.M. Murphy (1988): A Theory of Rational Addiction. *Journal of Political Economy*, 96, 675-700.
- Boyer, M. (1983): Rational Demand and Expenditures Patterns under Habit Formation. *Journal of Economic Theory*, 31, 27-53.
- Bretteville-Jensen, A.L. (2001): Kan Økonomisk Teori Forklare Eterspørselen etter Avhengighetsgoder? *Norsk Økonomisk Tidsskrift*, 115, 77-106.
- Chaloupka, F. (1991): Rational Addictive Behavior and Cigarette Smoking. *Journal of Political Economy*, 99, 722-742.
- Elster, J. (1979): *Ulysses and the Sirens: Studies in Rationality and Irrationality*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Frederick, S., G. Loewenstein og T. O'Donoghue (2002): Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, 40, 351-401.
- Gruber, J. og B. Köszegi (2001): Is Addiction 'Rational'? Theory and Evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 116, 1261-1303.
- Lluch, C. (1974): Expenditure, Savings and Habit Formation. *International Economic Review*, 15, 786-797.
- O'Donoghue, T. og M. Rabin (1999): Doing it Now or Later. *The American Economic Review*, 89, 103-124.
- O'Donoghue, T. og M. Rabin (2002): Addiction and Present-Biased Preferences. Upublisert manuskript.
- Røgeberg, O.J. (2002): Preferences, Rationality and Welfare in Becker's Extended Utility Approach. Kommer i *Rationality and Society*.
- Samuelson, P. (1937): A note on measurement of utility. *Review of Economic Studies*, 4, 155-61.
- Skog, O.J. (1999): «Hyperbolic Discounting, Willpower, and Addiction». I J. Elster (red.): *Addiction: Entries and Exits*. Russel Sage Foundation, New York, 151-168.
- Strotz, R.H. (1955): Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization. *Review of Economic Studies*, 23, 165-180.

<sup>4</sup> Odysseen forklarer ikke hvordan mannskapet kunne vite når det var trygt å ta voksen ut av ørene og løslate Ulysses, men så lenge han var under sirenenes innflytelse kunne ethvert signal fra ham være farlig å følge. Problemet fant nok likevel sin løsning siden Odysseen ikke endte der.