

# BEGRIJPEN EPISTEMISCH SIGNIFICANT?

---

## CASUS BEHAVIORISME

**Kai Eigner**

*Faculteit Wijsbegeerte,  
Vrije Universiteit Amsterdam*

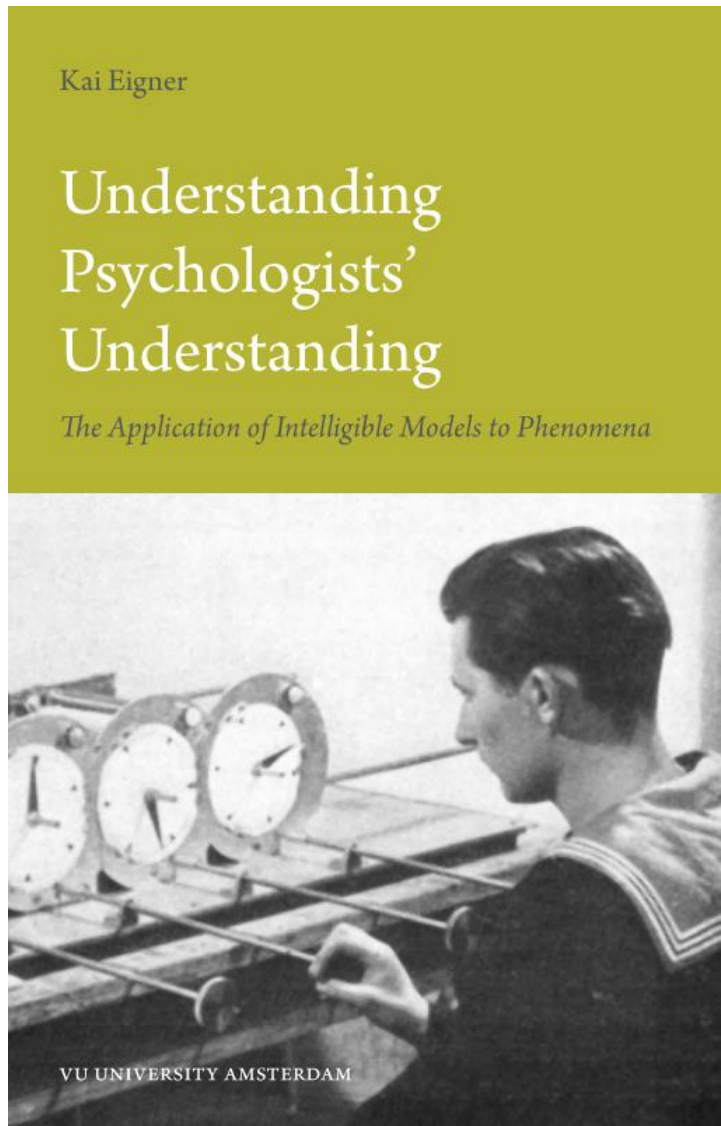
NVWF Najaarssymposium  
SPUI25, Amsterdam, 17 december 2012

# Opzet

- *Understanding Scientific Understanding*
- Casus neobehaviorisme:
  - Edward C. Tolman

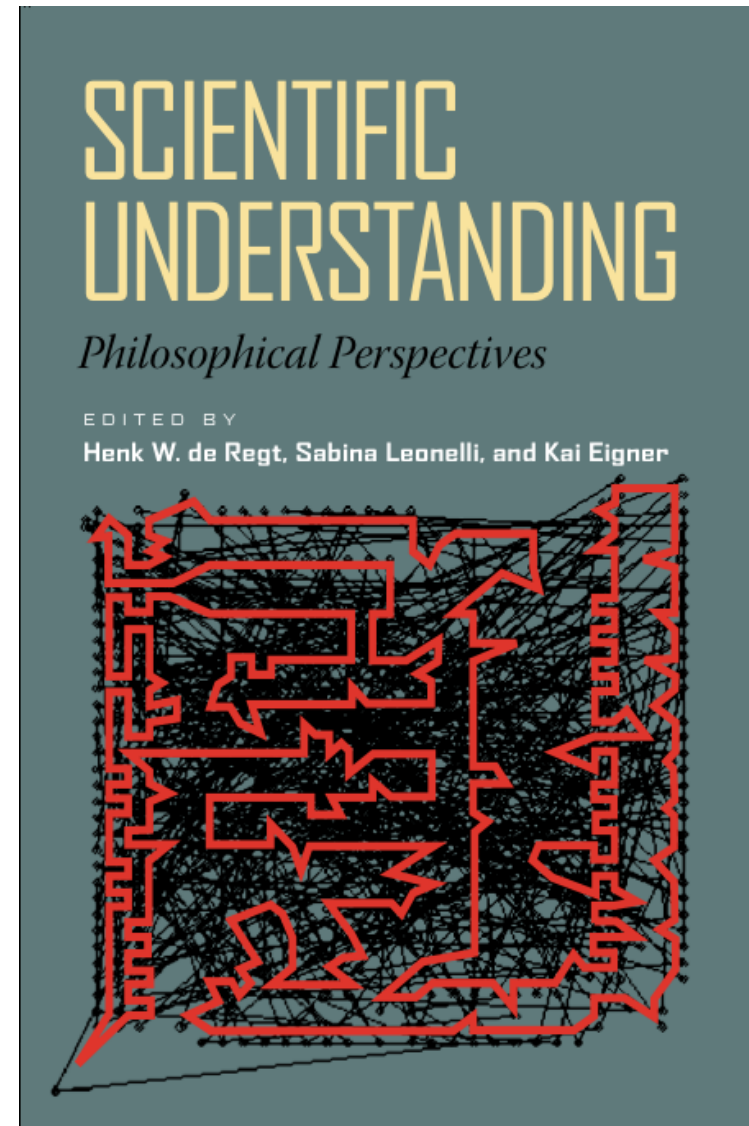
PDF: <http://members.casema.nl/eigner/documents/dissertation.pdf>

e-book: <http://members.casema.nl/eigner/documents/dissertation.zip>



# Understanding Scientific Understanding

- Karakterisering wetenschap: verklarende activiteit
- Probleem: ontbreken van eenduidige en algemene theorie over verklaringen
  - afleiding uit wet
  - causaal mechanisme
  - unificatie
  - etc.
- Verklaringen leveren begrip



# Wat is wetenschappelijk begrijpen?

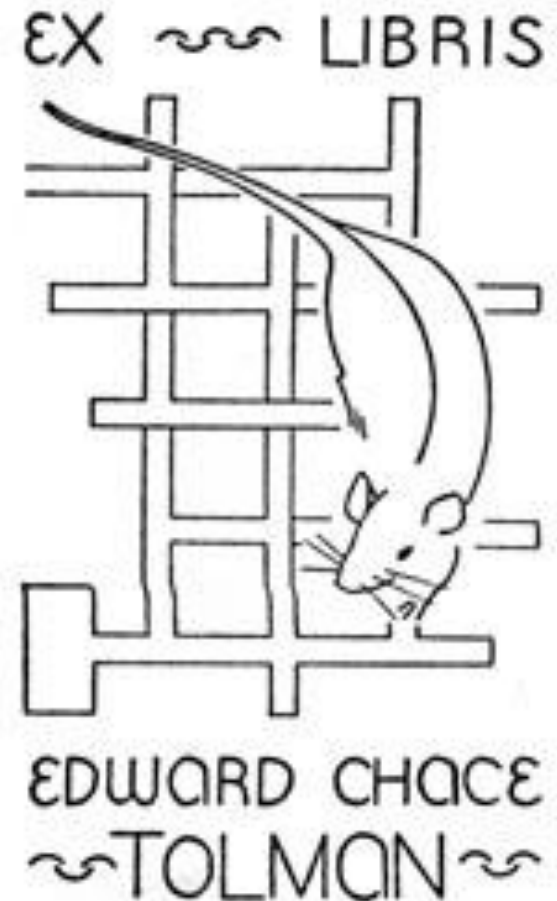
- Uitgangspunt: begrijpen van verschijnsel vereist niet alleen kennen van relevante wetenschappelijke theorieën, maar ook deze kunnen toepassen met behulp van een begrijpelijk model
- Begrijpelijkheid hangt af van eigenschappen model...
  - vb: model is causaal-mechanisch, visualiseerbaar
- ... maar ook van vaardigheden gebruiker
  - vb: causaal redeneren, visualiseren

# Begrijpen epistemisch significant?

- Begrijpen als psychologisch bijproduct van verklaring, kan verschillen van persoon tot persoon
- Vb: neobehaviorist Edward C. Tolman (1938)  
Sommige wetenschappers hebben verklaringen nodig voor hun innerlijke gemoedsrust. Verklaringen nemen bij hen de 'innerlijke spanningen' weg die ontstaan bij de confrontatie met onverklaarde verschijnselen.
- Wetenschap moet objectief zijn, dus begrijpen kan niet worden gezien als wezenlijk doel van wetenschap

# Casus neobehaviorisme

- Wetenschappelijke modellen moeten begrijpelijk zijn anders kunnen ze niet worden toegepast
- Begrijpelijkheid van modellen niet alleen afhankelijk van eigenschappen modellen maar ook van gebruikers (o.a. cognitieve vaardigheden)



# Behaviorisme & logisch positivisme

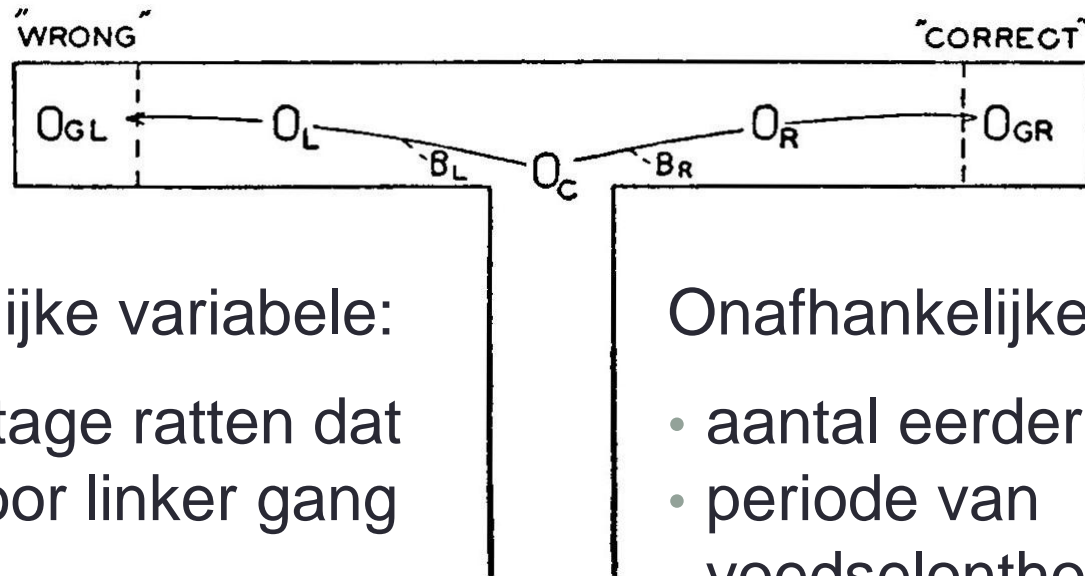
- Behaviorisme John B. Watson (1913)  
Psychology as the behaviorist views it is a purely objective experimental branch of natural science
- Operationalisme (met name in VS)
- Wordt inderdaad strikt gewerkt volgens methoden die zijn geïnspireerd op logisch positivisme? (Dat zou wellicht pleiten tegen noodzaak van begrijpelijke modellen)
- Analyse van wetenschappelijke praktijk (Tolman)

# Operationeel behaviorisme (Tolman 1938)

- Doel psychologie: vinden van functie  $f_1$   
onafhankelijke variabelen –  $f_1$  – afhankelijke variabele
- Vanwege complexiteit moet  $f_1$  worden opgesplitst:  
onafhankelijke variabelen –  $f_2$  – interveniërende variabelen –  $f_3$  – afhankelijke variabele
- Intervenierende variabelen “slechts” hulpmiddelen, gedefinieerd middels operationele definitie



# Voorbeeld: ratten in doolhof

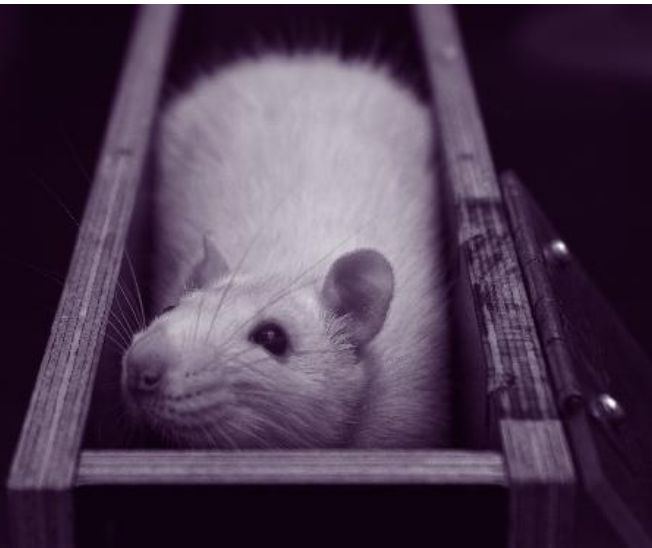


Afhankelijke variabele:

- percentage ratten dat kiest voor linker gang

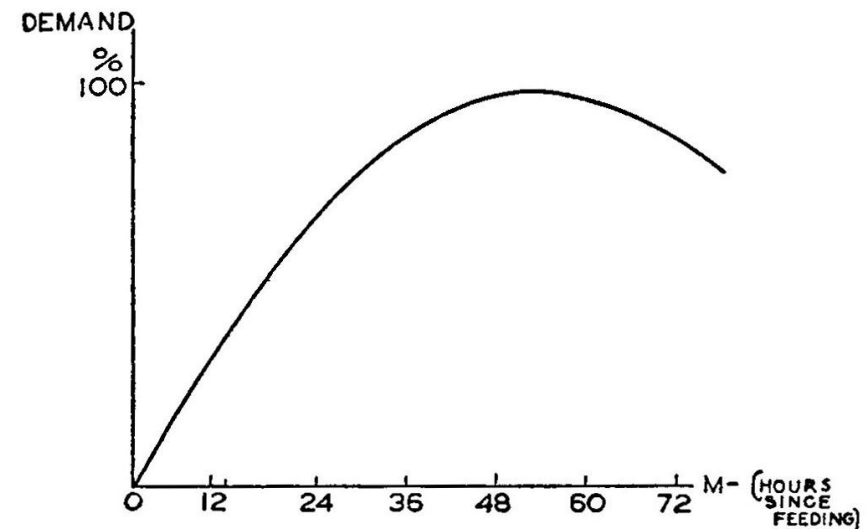
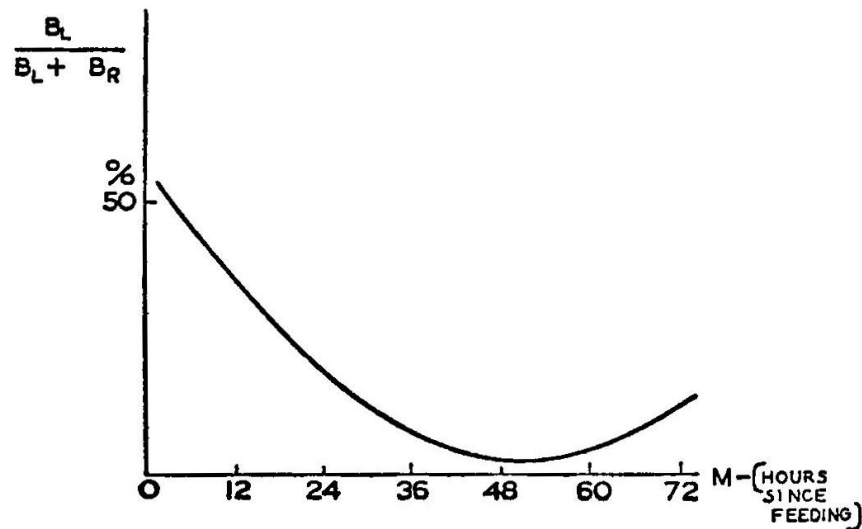
Onafhankelijke variabelen:

- aantal eerdere pogingen
  - periode van voedselonthouding
  - etc.
- 
- Variabelenkeuze strikt op methodologische gronden?



# Formuleren van functie $f_2$

- Invoeren interveniërende variabelen (vb: *honger*)
- Operationele definitie gebaseerd op resulterende observaties bij operatie van tijdelijke voedselonthouding



- Inverteren grafiek strikt op methodologische gronden?

# Formuleren van functie $f_3$

- Relatie tussen interveniërende variabelen en gedrag
- Lastig: deze functie moet resulterende gedrag beschrijven voor alle mogelijke waarden van interveniërende variabelen
- Tolman's strategie: antropomorfisme
  - I intend to go ahead imagining how, *if I were a rat*, I would behave as a result of such and such a demand
- Strategie mogelijk door interpretatie van interveniërende variabelen zoals *honger*

# Surplusbetekenis theoretische termen

- Doordat Tolman theoretische termen (vb. *honger*) relateert aan ervaringen uit dagelijks leven overstijgt hun betekenis de operationele definities: 'surplusbetekenis'
- Zonder surplusbetekenis zou Tolman niet in staat zijn geweest zijn model toe te passen; het model zou niet begrijpelijk zijn geweest voor hem
- Kortom, voor surplusbetekenis lijkt belangrijke rol weggelegd: maakt modellen begrijpelijk, wat nodig is voor hun toepassing

# Bronnen voor herkomst surplusbetekenis

- Naamgeving theoretische termen (vb. *honger*)
- Informele mechanistische interpretaties (vb. voorstelling van *gewoontevorming* als causaal mechanisme)
- Metaforen (vb. mens als machine, computermetafoor)

# Surplus: wenselijk en echt noodzakelijk?

- Tolman: surplusbetekenis is slechts tussenstap:  
I shall try to figure out some sort of  $f_3$  rules or equations. And then eventually I shall try to state these latter in some kind of objective and respectable sounding terms.
- Surplusbetekenis belemmert professionalisering psychologie: Spence aan Hull (1943)  
I have always been very unhappy about the fact that you have been inclined to throw in hypotheses as to the mediational mechanisms underlying the abstract mathematical concepts

# Vanaf 1950 waardering surplusbetekenis

- Keerpunt: zeer invloedrijk artikel MacCorquodale & Meehl “On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables” (1948)
- Discussie jaren 50
- Analyse: inzicht ontstond dat surplusbetekenis modellen begrijpelijk maakt, wat nodig is voor toepassing
- Was belangrijke factor in overgang van neobehaviorisme naar cognitieve psychologie (Baars 1986; Greenwood 1999)

# Conclusie: begrijpen van belang!

- Hoe psychologen (en andere wetenschappers) begrijpen: met behulp van begrijpelijke modellen
- Begrijpelijkheid bepaald door:
  - eigenschappen model (o.a. surplusbetekenis termen)
  - vaardigheden gebruikers (o.a. vertrouwdheid met termen, inlevingsvermogen, causaal redeneren)
- Begrip (door combinatie van eigenschappen model en vaardigheden gebruiker) is niet enkel van belang voor verlichten van 'innerlijke spanningen' bij confrontatie met onverklaarde feiten, maar vooral voor concrete toepassing van theorieën op verschijnselen!