

Empirisme i sintaxi lògica

(Carnap i el Cercle de Viena)

RAMON CIRERA DUCCASTELLA

Capítol 7

La sintaxi lògica i la ciència empírica

46. Un replantejament sintàctic del fisicalisme. Els desenvolupaments que es porten a terme a la Logische Syntax donen la possibilitat d'un tractament més acurat dels problemes trobats en l'intent d'establir la tesi del fisicalisme. Aquesta, com s'ha vist¹, mantenia que el llenguatge de la física és un llenguatge universal, el que és dir, que els enunciats de totes les ciències empíriques hi són traduïbles. Com s'ha pogut veure, la tesi apel·lava a una noció de traducció excessivament potent per als propòsits buscats. En la mesura que les regles de traducció podien incloure lleis de la naturalesa es fallava l'objectiu de mostrar que els enunciats traduïts mancaven de sentit propi diferent d'aquell al qual eren fets equivalents per les regles de traducció. Part del problema venia de l'origen a l'Aufbau de la noció de traducció que s'utilitzava. Dins del panorama sintacticista, però, aquesta és novament formulada, i la força de l'esquema on s'insereix li dona una nova coherència: traducció és ara un concepte sintàctic, com havia de ser per complir el paper que se n'esperava a "Die physikalische Sprache", i això es deixa veure clarament a la carta que Carnap escriu a Feigl l'any 33². Hi discuteix la relació entre tres enunciats, A, B₁ i B₂. A: "N té una imatge visual d'una casa". Aquest enunciat és psicològic, i podria ser simplement 'N veu una casa'. B₁: "L'organisme d'N es troba en un estat d'imaginació de casa <house-imaging>". B₂: "A l'organisme d'N hi ha una condició electroquímica de tal tipus".

¹Vegeu cap. 4, §27.

²Parcialment reproduïda a Feigl, "Physicalism, Unity of Science and the Foundations of Psychology", pàg. 255.

El comentari a propòsit d'aquests exemples és revelador:

Tant B_1 com B_2 són traduccions d'A. D'acord amb la terminologia que he adoptat de fa poc ho dic així: A és equipol·lent <gehaltgleich, segons indica Feigl> a tots dos enunciats; és L-equipol·lent (lògicament equipol·lent) a B_1 , però P-equipol·lent (físicament equipol·lent) a B_2 , és a dir, mútuament traduïble (derivable) utilitzant a més a més de les lleis lògiques lleis naturals com a regles d'inferència, incorporades al llenguatge científic com a regles de transformació. Tens raó per tant en dir que B_2 és només sintèticament equipol·lent a A <...>. La diferència entre lleis naturals i lògiques és admesa, però no és tan enorme com nosaltres (amb Wittgenstein) suposàvem. Fins i tot els principis lògics del llenguatge poden ser modificats si sembla útil de fer-ho; i això no només a partir de consideracions purament especulatives, sinó possiblement urgits <prompted> pels fets de l'experiència.

Ens podem sentir temptats de criticar aquesta nova postura de Carnap sobre la base que si disposem d'un llenguatge L amb dos subllenguatges L_1 i L_2 , les regles de traducció d'expressions d' L_1 a L_2 han de ser analítiques a L si volem sostenir que un enunciat i la seva traducció tenen el mateix sentit a L. Aquesta objecció no pot valer un cop entrem en el terreny de joc carnapià: identitat de sentit, entesa no psicològicament sinó lògica, no és res més que identitat de conseqüències no analítiques³, i no hi ha raó per excloure les regles-P dels processos d'inferència a considerar, com s'ha deixat clar en la discussió anterior⁴. Així, no hi ha inconvenient de principi per acceptar aquest plantejament de l'antic i relliscós problema psico-físic. En realitat el que dona Carnap en aquesta carta és no tan sols un plantejament, car d'això ja feia temps que en tenia, sinó un esbós de solució: a la pregunta de si és possible definir els conceptes de la psicologia a partir només dels conceptes de la física⁵ li torna una resposta: sí, utilitzant regles-P dins d'un entramat lingüístic com l'explicat a la Logische Syntax.

Que aquest esbós de solució permeti arribar a una solució completa i satisfactòria és tota una altra cosa. Carnap ho defensarà públicament a un article que va aparèixer originàriament en francès i que es titulava "Les concepts psychologiques et les concepts physiques sont-ils foncièrement différents?". Allí comença acceptant, per tal de seguir

³Vegeu cap. 5, §32.

⁴Vegeu cap. 5, §33.

⁵Cf. "On the Character of Philosophical Problems", pàg. 62.

l'argument, la distinció psico-física clàssica, que expressada formalment afirma que cal distingir entre els enunciacions del llenguatge psicològic i els del llenguatge físic⁶. Seguint la distinció, anomenem 'ira_{ps}' el sentiment (psíquic) d'ira, tal com una persona pot experimentar-lo. A la vegada, 'ira_f' designarà l'estat corporal al qual es troba una persona quan (i solament quan) aquesta persona es troba a l'estat psíquic d'ira_{ps}; és a dir, 'ira_f' designarà l'estat físic paral·lel a la ira_{ps}. Quines són les condicions exactes de l'estat físic anomenat 'ira_f' no és determinable en la situació actual del coneixement. En principi la determinació hauria de donar-se en termes neurofisiològics, però Carnap està disposat a admetre una caracterització en termes de disposicions conductuals per part del subjecte. Encara que cap de les dues ens és disponible en l'actualitat, això no és un obstacle insuperable, ja que només cal acceptar que existeix un estat (entenant estat *type*, o la classe dels estats) d'ira_f, per molt que no siguem capaços de caracteritzar-lo adequadament⁷. D'aquí es desprèn que la llei general següent és vàlida: "Si una persona es troba en un moment dat en un estat d'ira_{ps}, es troba al mateix temps en un estat d'ira_f, i inversament"⁸. Si considerem llavors aquesta llei com a part de les regles de transformació del llenguatge, els dos enunciacions 'El senyor A es troba ara en un estat d'ira_{ps}' i 'El senyor A es troba ara en un estat d'ira_f' són físicament equipol·lents. Tenen, per tant, el mateix significat, en el sentit que se li dona a aquesta expressió a la *Logische Syntax*⁹. Carnap rebla el clau mitjançant un exemple purament físic: considerem l'enunciació 'per aquest conductor passa un corrent d'intensitat 5 ampers', un enunciació amb un sentit ben definit en el nostre llenguatge de la física. Suposem, però, que un físic per raons qualssevol -pràctiques,

⁶"Les concepts", pàg. 44.

⁷Cf. "Les concepts", pàg. 45. És interessant de notar que justament la negació d'aquesta tesi està a la base de l'anomenat 'monisme anòmal' de Donald Davidson. Cf. "Mental Events".

⁸Ibid.

⁹El text de Carnap es preocupa sorprenentment d'un altre sentit de 'sentit lògic', a saber, el que l'identifica amb el mètode de verificació de l'enunciació. Aquest estrany gir, si bé interessant no té importància aquí i serà abordat més endavant. Vegeu §52.

tècniques o tal vegada sentimentals- vol distingir dos conceptes diferents, 'intensitat₁' i 'intensitat₂'. Un d'ells és un concepte electromagnètic: intensitat₁ és allò que flueix per un conductor en un valor que depèn de la diferència de potencial que té connectada i la resistència del conductor; diem també que té efectes magnètics i electrolítics. 'Intensitat₂' és un concepte tèrmic: flueix per un conductor que escalfa l'ambient que l'envolta seguint unes lleis determinades, i dilata a la vegada el mateix conductor¹⁰. El nostre físic accepta però la llei següent: "Els valors de la intensitat₁ i els de la intensitat₂ són els mateixos a qualsevol conductor en un moment donat"¹¹. És clar que amb aquestes consideracions l'enunciat inicial que atribueix el valor 5 a la intensitat del corrent que recorre el conductor té dues possibles lectures: l'una li assignarà aquest valor a la intensitat₁ i l'altra farà el mateix a la intensitat₂. Però és veu també que aquests dos enunciats diferents són físicament equipol·lents, gràcies a la llei física que lliga les dues intensitats. Els dos enunciats tenen el mateix significat en el llenguatge proposat pel físic heterodox, llenguatge que no presenta avantatges en relació a l'estàndard de la física moderna, ja que la diferenciació que fa no porta enlloc. Podem parlar d'intensitat₁ en el benentès que si substituïm 'intensitat₁' per 'intensitat₂' a l'enunciat que utilitzem obtindrem un enunciat equivalent, amb el mateix significat lògic. És veritat, però, que els significats psicològics, és a dir, les associacions emocionals que cadascú pugui incorporar a l'ús d'un terme determinat seran possiblement diferents, i això serà particularment veritat en el cas de termes amb vinculacions emotives i religioses profundament arrelades, com és el cas dels termes psicològics. Aquestes, però, no fan més fonda la diferència entre l'ira_{ps} i l'ira_q del que ho és la que hi ha entre la intensitat₁ i la intensitat₂. Entès això podem plantejar-nos el problema psico-físic de la filosofia tradicional d'una forma adequada:

¿són els enunciats <'el Sr. A es troba en un estat d'ira_q' i 'el Sr. A es troba en un estat d'ira_{ps}'> descripcions d'un mateix estat, o bé de dos estats lligats per una llei?, i en general, ¿això que

¹⁰He parafrasejat l'exemple de manera que no es fes esment a principis verificacionistes que em semblen inessencials aquí.

¹¹"Les concepts", pàg. 49.

s'anomena un estat psíquic és el mateix estat que l'estat corporal corresponent o paral·lel, o són dos estats diferents, que depenen tan sols l'un de l'altre seguint una llei que els determina a produir-se simultàniament?¹².

Cal notar que aquesta formulació del problema (la de Carnap) no és en realitat adequada, ja que està descrita en mode material. El problema psico-físic podria formular-se en mode formal, i això portaria a la seva dissolució en la següent pregunta: ¿té cap avantatge l'ús d'un llenguatge on a més a més de 'ira,' disposem d'un altre predicat 'ira_{ps}' i d'una regla de transformació que lliga l'ús de tots dos predicats de la forma vista? La resposta per a Carnap és immediata: no té avantatges que no siguin emotius. Però en realitat tampoc té inconvenients, sempre que la llei psico-física ens sigui present. Els psicòlegs poden usar la terminologia que vulguin, però la traduïbilitat a un llenguatge fisicalista s'ha de donar per suposada.

D'aquesta manera, l'entramat teòric de la *Logische Syntax* permet un planteig coherent de les mateixes idees que en el fons animaven els seus més famosos articles¹³, "Die physikalische Sprache" i "Psychologie", respecte dels quals representa "Les concepts" per tant un avenç considerable. Si es prescindeix, però, d'aquesta situació teòrica, l'article sembla de més curta volada que els seus predecessors. Això, justament, troba Ayer, per a qui en aquest text no es prova res més enllà del paral·lelisme psico-físic, ja que parlar d'equipol·lència física entre dos enunciat, un de físic i l'altre de psíquic "és una certa forma enganyosa d'expressar la creença en la veritat de la proposició sintètica que els connecta"¹⁴. I és ben cert que separada de les reflexions que a la *Syntax* es fan sobre el sentit lògic d'un enunciat en un llenguatge costa d'acceptar que l'equipol·lència coincideixi en cap sentit amb una identitat de significat. En realitat, aquesta lectura parcial de l'article ve facilitada per la mateixa exposició de Carnap, que en l'afany de fer un article popular per a un públic que desconeixia les seves investigacions sintàctiques va basar l'argumentació en una certa

¹² "Les concepts", pàg. 51.

¹³ Famosos sens dubte per haver estat traduïts, el primer d'ells molt aviat, a l'anglès.

¹⁴ Ayer, "Carnap's Treatment of the Problem of Other Minds", pàg. 273.

versió (modificada) del principi de verificació de Wittgenstein, amb la qual cosa es condemnava a presentar un raonament a cavall entre el mode material i el formal. És imprescindible deixar a part aquest argument per poder valorar el text¹⁵.

Carnap no va disposar de gaire temps per oferir una millor explicació del seu punt de vista a "Les concepts", ja que molt aviat va trobar necessari corregir-ne determinats aspectes. És immediat adonar-se de quins eren: recordem que l'argument desenvolupat a l'article depenia d'una suposició explícita, però en absolut òbvia, a saber, la de que per cada enunciat que afirma que cert subjecte es troba en un estat psíquic n'hi ha un altre de tipus totalment físic vertader si i solament si el primer ho és. És sabut que la neurofisiologia no ha desenvolupat encara prou el seu coneixement dels processos emotius per oferir-nos les seves caracteritzacions en termes físics (electroquímics com deia Carnap). Així, tot el programa fisicalista queda com una declaració d'intencions, o millor, com una perspectiva regulativa per a la psicologia. En l'afany de presentar alguna cosa més que això, Carnap pretén que ja en l'actualitat podem oferir una caracterització física per als estats anomenats 'psíquics'. Aquesta no és neurofisiològica, sinó conductual, i donat que els comportaments que van lligats a un estat psíquic no tenen perquè manifestar-se en totes les ocasions (una persona pot deixar passar un accés d'ira tot sol tancat a casa) no hi ha més remei que considerar-la en termes de disposicions conductuals. Els termes psíquics passen així a ser vistos com a disposicionals, del mateix tipus que termes com ara 'soluble' o 'combustible', i si bé això és un pas per a la seva assimilació com a termes físics, obliga a parar atenció sobre el comportament lògicament especial que els termes disposicionals presenten. Això és el que Carnap ha madurat ja quan publica "Testability and Meaning".

47. La concepció enunciativa de la ciència. Després de traçar

¹⁵La falta de cura historiadora típica dels positivistes lògics tampoc va ajudar gaire a situar bé les coses un cop passats els anys. Feigl, per exemple, afirma ("Physicalism", pàg. 251) que "en la fase inicial del 'conductisme lògic' <i aquí cita especialment "Les concepts">, Carnap tendia a veure els enunciats del llenguatge mentalista o subjectivista com a lògicament equivalents a enunciats sobre el comportament manifest" (el subratllat és meu).

les línies generals de la construcció de llenguatges a la *Logische Syntax*, "Testability and Meaning" vol abordar en concret el problema de l'elaboració d'un llenguatge adequat per a la ciència. L'assaig es presenta així com una investigació en teoria del coneixement¹⁶. Cal veure aquest posicionament amb cura. En un article publicat poc abans Carnap distingia tres fases en el desenvolupament de la filosofia científica¹⁷: la primera permetia la superació de la metafísica i el pas de la filosofia especulativa a la teoria del coneixement; la segona fase eliminava la noció de sintètic a priori i conduïa a una teoria del coneixement empirista; la tercera etapa de la filosofia científica havia de resultar finalment en el pas de la teoria del coneixement a la lògica de la ciència: davant de la barreja espessa de components psicològics i lògics que constituïa de sempre la teoria del coneixement, la lògica de la ciència havia de deixar clar quins són els components empírics, que pertanyen i han de ser estudiats per una ciència factual, i quins els purament formals, sintàctics, objecte d'investigació de la sintaxi lògica del llenguatge (ja hem vist fins a quin punt aquesta distinció, d'arrel wittgensteiniana, és important per al Carnap sintàctic). Figures punteres de la primera fase de la filosofia científica serien probablement Hume i Kant, mentre que la segona fase inscriuria amb lletres destacades els noms de Mach, Wittgenstein i els empiristes lògics del Cercle de Viena i escoles afins¹⁸; la tercera etapa és desenvolupada, tal vegada en solitari, per Carnap. A aquesta etapa pertany "Testability and Meaning". Es dedica per tant a estudiar la ciència com a sistema de proposicions, és a dir, com a resultat, separant curiosament aquest estudi del que prendria la ciència com a procés, com a fenomen humà desenrotllat per certs individus en certes

¹⁶Cf. "Testability", pàg. 420.

¹⁷"Von der Erkenntnistheorie zur Wissenschaftslogik", pàg. 36.

¹⁸Hans Reichenbach, en un article que és transcripció d'una ponència del mateix congrés on "Von der Erkenntnistheorie" va ser llegida (Congrès internacional de philosophie scientifique, París, 1935) se situa clarament en aquesta segona etapa. La tasca de l'empirisme, per a ell, ha consistit en una progressiva devaluació de la noció kantiana d'a priori (cf. "L'empirisme logistisque et la désagrégation de l'a priori").

condicions ambientals i socials. Un estudi així no té pas la pretensió d'esgotar totes les dimensions de la ciència, sinó que n'abstrau una per tractar-la metòdicament. Entén els enunciats científics com a part d'un conjunt més ampli, definit per certes regles de formació, i entre els elements del qual es donen certes relacions lògiques, que venen explicitades en les regles de transformació. Els enunciats científics, doncs, es troben inserits en un llenguatge¹⁹, que com ja s'ha vist fa el paper de sistema de justificació on tots els enunciats troben el seu lloc epistèmic, o si es vol, lògic. Aquest llenguatge o sistema de justificació no respon a res objectiu: és plenament convencional. Podem doncs plantejar-nos la seva substitució per un altre on les relacions entre enunciats quedin millor marcades, i on les regles de formació no permetin la construcció d'enunciats sense relacions lògiques amb la resta del llenguatge, en paraules wittgensteinianes, de rodes que no formin part del mecanisme justificacional. Aquest llenguatge seria clarament millor que el que usem actualment, si bé tan sols per raons pràctiques, ja que cap consideració teòrica pot valer en la comparació entre dos sistemes de justificació. Un llenguatge complet, amb totes les relacions lògiques plenament explorades i explicitades eliminaria les foscos que en forma d'il·lusions metafísiques semblen entenebrir el panorama científic. Es pot utilitzar aquí la metàfora tractariana del "gran mirall"²⁰, deformant-la en cert sentit aliè al Tractatus: un llenguatge complet per a la ciència ens permetria copsar la imatge que aquella ens dona del món. Una imatge lluminosa, lliure de les taques de la incomprensió i el prejudici. Aquesta consecució tindria un interès educatiu i social en la mesura que serviria per esvair les tenebres de

¹⁹L'estudi d'aquest llenguatge concret, factualment usat pels científics, és part de la semàntica descriptiva, i, com hem vist, Carnap l'anomena 'lògica aplicada', terme que abans de l'etapa sintàctica anava llastat per confusions. Quan ara usi l'expressió 'epistemologia' ho farà de dues formes: de vegades la identificarà directament amb la lògica aplicada ("Testability", II, pàg. 2); en altres ocasions (Logische Syntax, pàg. 204, §72) hi inclourà també aspectes psicològics i en general empírics.

²⁰Tractatus, 5.511.

l'irracionalisme²¹. També, per altra banda s'afavoriria la ciència mateixa a través de la millor consciència per part dels científics del lloc de la tasca desenvolupada i de les connexions que al seu interior es troben, cosa tota ella que marcaria clarament el camí més profitós a seguir.

és important observar que, a diferència del mirall en la metàfora wittgensteiniana, aquesta imatge no és única: diversos llenguatges ens oferiran diverses imatges, i no n'hi ha cap que sostingui relacions més essencials o privilegiades amb el món. Caldrà doncs escollir, i serà raonable optar per la més clara. La multiplicitat de possibles llenguatges no treu importància a la construcció d'un d'ells, per molt que fa que aquesta empresa no porti (com tampoc ho fa la ciència mateixa) a un entramat últim i definitiu, sinó que deixa la tasca permanentment oberta a millores²². Ben al contrari, la construcció d'un llenguatge per al tot de la ciència és considerada per Carnap com el problema principal de l'empirisme²³, si bé d'un empirisme conscient, que ja s'ha transformat en lògica de la ciència i pren com a eina els resultats de la sintaxi lògica. Aquest és l'objectiu de "Testability and Meaning", plenament dins l'etapa sintàctica de Carnap, la qual es pot dir que culmina i tanca, ja que la següent obra important que publicarà, *Foundations of Logic and Mathematics*, es trobarà de ple en el període semàntic.

Aquesta quasi-extemporaneïtat de l'article podia fer-ne un escrit sense conseqüències, com ja va ocórrer amb l'*Aufbau*. Res més lluny de la realitat: "Testability and Meaning" va provocar tot un allau de seqüeles²⁴ centrades sobretot en el que és

²¹ Aquí es veu com Carnap, de la mateixa manera que Neurath, persegueix un mateix objectiu il·lustrat: els dos autors personifiquen dues maneres diferents de reprendre des del segle XX el somni de Diderot i D'Alembert.

²² Una postura filosòfica d'aquest tipus encaixa perfectament amb la facilitat, tantes vegades esmentada pels seus companys i deixebles, amb què Carnap admetia nous punts de vista i abandonava els antics (cf. per exemple Feigl et al., "Homage to Rudolf Carnap", pàg. xlix).

²³ Carnap, "Empiricism and the Language of Science", pàg. 33.

²⁴ Això mateix fa notar Popper a propòsit de la modesta introducció carnapiana de l'assaig: "L'objecte d'aquest assaig no és oferir <...> solucions <...> Pretén més aviat estimular ulteriors investigacions". Com diu Popper, aquest propòsit va ser àmpliament realitzat: centenars d'investigacions van seguir el

coneixia com la lògica de la confirmació, que és naturalment una part del que s'ha de clarificar en construir un llenguatge o sistema de justificació d'enunciats²⁵. Totes aquestes investigacions tenien en comú la voluntat de tractar exclusivament el sistema d'enunciats resultat de l'activitat científica, abstraent metòdicament el procés científic que històricament hi havia portat. Si el pas de l'epistemologia a la lògica de la ciència era tingut per Carnap com un progrés indiscutible de l'empirisme científic, la mateixa possibilitat d'una lògica de la ciència desenvolupada en abstracció de la seva gestació i aplicació històriques reals serà el punt que qüestionaran els crítics de la que es vindrà a conèixer com "concepció heretada"²⁶ o també "concepció enunciativa"²⁷. És ben clar que no és la incompletesa del model carnapià d'estudi de la ciència allò que els nous filòsofs de la ciència retreuran, ja que aquesta és acceptada per Carnap des de l'inici²⁸, sinó que s'aduirà la impossibilitat de presentar una lògica de la ciència que es pretengui no temporal, un esquema justificacional forjat en abstracció de les contingències històriques²⁹. Independentment de les moltes altres crítiques de detall, aquest sol punt de vista és inassimilable pel pensament carnapià, el qual ha passat irremissiblement de moda amb l'acceptació general de la crítica: la influència de "Testability and Meaning" si bé enorme, és ja part d'una història passada.

camí de l'assaig de Carnap (cf. "The Demarcation", pàg. 206).

²⁵El camí va obrir-se amb el conegut article de Hempel "Studies in the Logic of Confirmation", que discuteix punts ja tractats més tècnicament abans a "A Purely Syntactical Definition of Confirmation".

²⁶L'expressió *received view* és de Putnam a "What Theories are not" pàg. 215. Putnam, tanmateix, centra la crítica en d'altres aspectes.

²⁷*Statement view* és l'expressió encunyada per Stegmüller. Cf. Estructura y dinàmica de teories, pàg. 19.

²⁸Per exemple a "Logical Foundations of the Unity of Science", pàgs. 42-43.

²⁹No m'ocuparé aquí de com pot substanciar-se aquesta crítica. Una defensa del model carnapià pot trobar-se a Feigl, "The 'Orthodox' View of Theories: Remarks in Defense as Well as Critique".

48. Els enunciats de reducció. De cara a elaborar un llenguatge adequat per a la ciència, Carnap desenvolupa separatament dues discussions: en primer lloc una anàlisi d'alguns conceptes lògics, per als quals forneix definicions. Aquesta investigació vol completar la duta a terme a la *Logische Syntax* mitjançant la introducció de conceptes més útils per al llenguatge de la ciència. La segona part de l'assaig correspon a una investigació empírica de certes pràctiques científiques, com les de contrastació i confirmació d'enunciats. El llenguatge que creem ha de ser capaç de recollir l'aspecte lògic d'aquestes pràctiques de la forma més eficaç possible. Com ja sabem, això pot fer-se de molt diferents maneres. El treball finalitza amb la proposta d'un llenguatge, o millor dit, d'una col·lecció de llenguatges per a la ciència. Els arguments a favor d'un determinat llenguatge han de ser d'indole pràctica.

La discussió sintàctica que es desenrotlla a "Testability and Meaning" gira entorn de la noció de reductibilitat. Si una classe d'enunciats C és tal que una subclasse finita seva té com a conseqüència un enunciat S, en la mesura que els enunciats de C estiguin confirmats, S ho estarà. Direm doncs que la confirmació de S és completament reductible a la de C. Si en canvi això no succeeix, sinó que el cas és que hi ha una subclasse infinita de C d'enunciats que són conseqüència de S per substitució³⁰, llavors no podem confirmar S a través dels enunciats de C, però la confirmació d'enunciats de la subclasse confirma S en cert grau, que s'incrementa amb el nombre d'enunciats de la subclasse confirmats. Direm llavors que la confirmació d'S és incompletament reductible a la de C³¹.

³⁰A l'article original no especifica que hagi de ser per substitució, però aquesta és clarament la seva intenció, com es pot veure a les reproduccions de l'article posteriors a 1950 (cf. "Testability" a la recopilació d'Ammerman, *Classics of Analytic Philosophy*, pàg. 141).

³¹La reductibilitat que hem vist és la reductibilitat directa. Es pot considerar una reductibilitat indirecta a través de successius passos on cada enunciat sigui directament reductible a una classe d'enunciats directament reductibles a una altra classe en el pas anterior. Com vaig fer en discutir la *Logische Syntax*, simplifico la discussió tècnica de cara a fer més clars els aspectes conceptuals (cf. "Testability", pàg. 435).

D'un predicat Q^{32} diem que la seva confirmació es redueïble (completament o incompletament) a la d'una classe de predicats (P_1, P_2 , etc.) si la confirmació de tot enunciat complet de Q^{32} és redueïble a la d'una classe no contravàlida que té com a elements els enunciats complets dels predicats de C i les seves negacions. Finalment, un predicat és redueïble a una classe C de predicats si tant la seva confirmació com la de la seva negació són redueïbles a aquesta classe. Es desprèn de les definicions anteriors que si un predicat P és definit i a la seva definició només hi apareixen al definiens predicats pertanyents a la classe C , P és redueïble a C (completament o incompletament segons la forma de la definició).

Podem ara adreçar-nos als anomenats conceptes (termes) disposicionals com 'visible', 'fràgil', 'flexible', etc., tema que com sabem Carnap havia deixat pendent³⁴. A "Psychologie"³⁵ havia suposat que aquests termes eren definibles mitjançant un enunciat condicional; però és fàcil de veure que tal definició no és possible: si volem definir 'soluble en aigua' podem pensar en la definició següent

$$Q_3(x) \leftrightarrow (t)[Q_1(x,t) \rightarrow Q_2(x,t)]$$

on Q_3 és el predicat 'soluble en aigua', $Q_1(x,t)$ significa 'x és posat en aigua en el moment t' i $Q_2(x,t)$ significa 'x es dissol en el moment t'.

És fàcil veure, però, que amb aquesta definició qualsevol objecte mai no posat a l'aigua hauria de ser considerat soluble. Podríem pensar llavors que el problema es troba en la insuficiència del llenguatge que utilitzem, que és bàsicament el llenguatge II de Syntax, i considerar la conveniència d'escollir

³²Carnap usa 'Q' com a metavariable, sens dubte intentant relaxar l'estricticitat terminològica que duia a la selva de símbols de la *Logische Syntax*. La meua exposició utilitzarà una notació còmoda per a un lector modern. Així, els predicats Q_1 actuaran com el seu propi nom, i el mateix succeirà amb els símbols lògics.

³³Un enunciat complet (*full sentence*) d'un predicat és un enunciat que consisteix en el predicat seguit d'una constant individual com a argument. Les constants individuals o noms són, com a la Syntax, noms de punts espacio-temporals (cf. pàgs. 433-434).

³⁴Vegeu més amunt, 546.

³⁵Pàg. 130.

un llenguatge on el condicional subjuntiu pogués expressar-se adequadament³⁶, però segons la tesi de l'extensionalitat³⁷, un llenguatge extensional és perfectament suficient per a les necessitats científiques. Així, o es rebutja la tesi o es renuncia a definir els termes disposicionals. Carnap pren la segona opció, i en relació a aquests termes troba uns nous enunciats dels quals el següent n'és un exemple:

$$(x)(t)[Q_1(x,t) \rightarrow (Q_2(x) \leftrightarrow Q_3(x,t))]^{38}$$

Un enunciat com aquest és perfectament acceptable, però no és una definició de Q_3 ; Carnap en diu 'enunciat de reducció', i proposa que considerem parells d'aquest tipus d'enunciats de la forma següent que ell anomena 'parell de reducció'³⁹:

$$(R_1) \quad Q_1 \rightarrow (Q_2 \rightarrow Q_3)$$

$$(R_2) \quad Q_4 \rightarrow (Q_5 \rightarrow \neg Q_3)^{40}$$

Tenim un parell d'aquest tipus quan per exemple Q_1 i Q_4 descriuen certes condicions experimentals i Q_2 i Q_5 possibles resultats dels experiments. Un cas especial es presenta quan Q_1 i Q_4 coincideixen i Q_5 és $\neg Q_2$. Llavors tenim

$$(R_b) \quad Q_1 \rightarrow (Q_2 \leftrightarrow Q_3)$$

que Carnap anomena 'enunciat de reducció bilateral'. El parell de reducció permet determinar el valor de veritat de Q_3 per als punts que compleixen Q_1 & Q_2 , així com per als que compleixen Q_4 & Q_5 , deixant sense determinar la resta dels punts. Així, si l'enunciat

$$\neg[(Q_1 \& Q_2) \vee (Q_4 \& Q_5)]$$

és vàlid, el parell de reducció no determina el valor de Q_3 per a cap punt: està format per dos enunciats trivialment vertaders. Carnap per tant afegeix la condició de no validesa de l'enunciat

³⁶Com ho fa, per exemple, Pap a Teoria analítica del conocimiento (pàg. 61 i ss.).

³⁷Vegeu cap. 5, §36.

³⁸és a dir, si posem en aigua una cosa qualsevol en qualsevol moment, llavors, és soluble si i solament si es dissol.

³⁹En realitat Carnap proposa introduir el predicat Q_3 a través del parell de reducció. Com veurem més endavant, no tenim perquè seguir-lo en aquest punt.

⁴⁰L'omissió de les variables i la quantificació es fa amb el propòsit de guanyar claredat. Sempre se suposa que la quantificació és universal (cf. "Testability", pàg. 434).

anterior a la definició de 'parell de reducció'⁴¹. Idènticament, s'ha d'escaure que $\neg Q_1$ no sigui vàlid per considerar R_b un enunciat de reducció bilateral.

És immediat de veure que si un parell de reducció per a un predicat Q és vàlid (sigui analític o no), llavors Q és reductible completament als altres predicats que apareixen al parell. Ja hem vist que això també succeeix amb els predicats definits en relació als predicats que apareixen al definiens. Aquest tret comú és aprofitat per Carnap per considerar que una definició explícita és en realitat una classe especial d'enunciat de reducció bilateral, en últim terme de parell reductiu. En opinió meua, aquesta consideració obscureix l'autèntica diferència entre parell reductiu per a Q i definició explícita de Q . Si el primer és vàlid forneix en tot cas condicions suficients de Q i de $\neg Q$, però no condicions necessàries. Aquestes poden ser

$$P_1 \dashrightarrow Q$$

$$P_2 \dashrightarrow Q$$

Si ara succeeix que $P_1 \dashleftrightarrow \neg P_2$ també és vàlid, tenim entre mans una autèntica definició de Q , és a dir l'establiment de les seves condicions necessàries i suficients. Una definició és substancialment diferent d'un parell reductiu, ja que la definició garanteix l'eliminabilitat del símbol, mentre que el parell reductiu no. Això obre un abisme conceptual entre les dues nocions. Si Carnap pretén veure l'una com un cas especial de l'altra és perquè vol que les dues compleixen una mateixa tasca: la d'introduir nous conceptes al llenguatge. Això, com anem a veure, no és possible.

A la *Logische Syntax* s'admeten a més a més del signes primitius del llenguatge un nombre indeterminat de símbols definits⁴². Com se sap, per introduir un nou predicat cal especificar les condicions necessàries i suficients per al seu ús. A "Testability" aquest procediment és ampliat: al llenguatge s'hi troben també símbols reduïts, introduïts mitjançant

⁴¹ Ibid., pàg. 442.

⁴² S'admeten tant definicions explícites com recursives. Aquí només considerarem les primeres. En relació a l'especificitat de la definició recursiva, vegeu la nota 62 del capítol 5.

enunciats de reducció⁴³. És ben clar que molts conceptes científics no poden ser introduïts definicionalment si no es vol eliminar convencionalment el seu caràcter obert⁴⁴, sinó que es pretén que l'aplicació del predicat als casos no determinats pels enunciats de reducció quedi com a qüestió a solucionar progressivament pel científic a mida que els seus coneixements creixen. Un parell (o un conjunt més ampli d'enunciats) de reducció serveix llavors per facilitar certs criteris d'aplicació del predicat. El parell no és, com ja s'ha dit, una definició, i això es veu clarament si es nota que un parell per a Q_x té una conseqüència $\neg(Q_1 \ \& \ Q_2 \ \& \ Q_3 \ \& \ Q_4)$, i si el parell és vàlid (normalment P-vàlid), aquest enunciat ha de ser-ho. És important notar que aquest enunciat, que Carnap anomena l'enunciat representatiu del parell, no conté Q_x , i per tant hauria de ser vàlid ja abans de la introducció d'aquest nou terme. Això sembla una paradoxa, que es resol sense cap problema si es té en compte que "parlant estrictament, la introducció d'un terme <a través d'enunciats de reducció> en un llenguatge és la construcció d'un nou llenguatge sobre la base de l'original"⁴⁵. És vital emfasitzar, cosa que no fa Carnap, que tal cosa no és així en el cas de les definicions explícites, ja que un cop vist això, queda clar que la reducció i la definició són parents bastant llunyans⁴⁶, i que introduir un terme a través d'enunciats de reducció no és res més que introduir-lo en un nou llenguatge com a terme primitiu ineliminable⁴⁷. Parlar de termes reduïts no és més que una forma enganyosa de vestir aquest fet, incontrovertible a la llum de la *Logische Syntax*, llegida seriosament. Un cop entès això, els meticulosos criteris d'analiticitat que es desenvolupen a "Testability" per enunciats

⁴³En realitat i talment com es poden considerar cadenes de definicions, Carnap parla de cadenes introductòries (cf. pàg. 444) que poden ser totalment definicionals o no, això últim si contenen almenys un enunciat de reducció.

⁴⁴"Intellectual Autobiography", pàg. 78.

⁴⁵"Testability", pàg. 452.

⁴⁶Això mateix es pot veure en la possibilitat que Carnap mateix presenta d'introduir el terme a través d'un conjunt de parells de reducció. D'un terme d'un llenguatge no en podem donar dues definicions no equivalents.

⁴⁷Cf. Goodman, "The Passing of the Possible", pàg. 47.

que inclouen termes introduïts per cadenes reductives són innecessaris.

49. La metodologia empírica, el llenguatge de coses i el fisicalisme. Després de les seves anàlisis sintàctiques, Carnap emprèn ara certes consideracions de caràcter empíric, que aquí es tenen per "metodologia empírica"⁴⁸. S'estudia ara el llenguatge considerat com a comportament humà, objecte d'investigació de la psicologia. Donat que el que es té en compte és el llenguatge científic, aquestes investigacions pertanyen al que Neurath en diria 'conductisme dels científics'⁴⁹ o al que Carnap sota la influència de Morris anomena 'pragmàtica'⁵⁰. Les investigacions psicològiques necessàries només són apuntades aquí, i la seva possible realització pressuposada. Aquestes haurien de servir per donar una caracterització precisa de termes com 'observable' o 'realitzable'. En vista d'això, Carnap es limita a presentar explicacions intuïtives que permetin l'ús dels termes. Així, un predicat P d'un llenguatge L es dit observable per un organisme (per exemple, una persona) N, si, per a arguments adequats (p.e. b), N es capaç en circumstàncies adequades d'arribar a una decisió amb l'ajuda de poques observacions sobre un enunciat complet P(b), és a dir, a una confirmació de P(b) o de $\neg P(b)$ de tal grau que la persona accepti o rebutgi P(b).

Cal dir unes quantes coses sobre aquesta explicació: en primer lloc, és vaga. No és gens aclarit què serien arguments o circumstàncies adequades, i se suposa que la psicologia hauria de resoldre-ho. En segon lloc, tampoc es diu de quina manera es prendria la decisió. Sobre aquest punt Carnap és més explícit a un altre article, "Wahrheit und Bewährung", ja comentat abans⁵¹ per altres motius. En l'anàlisi de la confirmació dels enunciats directament contrastables (*direkt nachprüfbaren Sätze*) hi distingeix dues operacions: 1) la confrontació de l'enunciat amb l'observació (*Beobachtung*). A partir de certes impressions visuals, tàctils, etc., l'observador considera l'enunciat

⁴⁸ "Testability", pàg. 454.

⁴⁹ Vegeu cap. 3, 520.

⁵⁰ Cf. "Testability" a la recopilació d'Ammerman, pàg. 139.

⁵¹ Vegeu cap. 6, 543.

confirmat i per tant l'accepta⁵². 2) la confrontació de l'enunciat amb d'altres prèviament acceptats: l'enunciat abans confirmat ha de ser tal que no entri en col·lisió amb d'altres ja establerts. En aquest cas algun enunciat ha de ser rebutjat i una decisió ha de ser presa. Seguint Popper, Carnap creu que la decisió es recolzarà en certes regles metodològiques, que no especifica.

El procediment mitjançant el qual s'accepta un enunciat que esbossa aquí Carnap no canvia substancialment respecte del que se sustentava a "Über Protokollsätze"⁵³, i manté les coses, si es pot dir així, dins de l'òrbita neurathiana. Els subjectes obtenen els seus enunciats d'observació a través de processos físics (incloent-hi processos fisiològics). A continuació cal que aquests enunciats s'incorporin al tot de la ciència, a allò que Neurath anomenaria 'Enciclopèdia', tot i que entre aquest últim i Carnap sorgirien probablement discrepàncies en diversos punts (per exemple, sobre la validesa de les regles, o sobre la qualificació del primer procés com a confrontació entre l'enunciat i l'observació⁵⁴, encara que pel context on es troba l'expressió no sembla necessari fer-li jugar cap paper que no pugui cobrir la més neutra 'enunciat d'observació'⁵⁵). En tot cas, com veurem més endavant⁵⁶, hi ha desacords reals, ja que Carnap sembla disposat contra Neurath a parlar dels fets amb els quals els enunciats es comparen, cosa inacceptable per a l'antipseudo-racionalista vienès. Per ara, en tenim prou amb veure que la introducció de la noció **observable** a "Testability" és feta sense violentar les idees carnapianes anteriors.

També és important notar que no hi ha una línia clara que separi els termes observables dels no observables. L'explicació usada ja deixa veure que per arribar a una decisió respecte a un enunciat complet de P caldran de vegades moltes i de vegades poques observacions, amb totes les gradacions possibles entremig. També és gradual la disposició d'un individu a acceptar un

⁵² "Wahrheit", pàg. 20.

⁵³ Vegeu cap. 4, §28.

⁵⁴ Vegeu cap. 4, §23.

⁵⁵ Cf. "Wahrheit", pàg. 20.

⁵⁶ Vegeu §53.

enunciat determinat com a verdader. La gradualitat de la distinció entre predicats observables i no observables és així inevitablement i explícita reconeguda per Carnap, que suposa que hi ha una divisió clara només per simplificar la discussió⁵⁷. Aquesta postura la mantindrà durant tota la seva vida, com ho prova la seva reexplicitació a *Philosophical Foundations of Physics*⁵⁸ molts anys després. Cal notar això per no confondre la distinció carnapiana amb la que s'ha fet entre els termes científics des de postures molt variades remetent el seu origen al nostre autor⁵⁹.

Per últim, s'ha de tenir en compte que observable és definit com observable per a N, essent N l'organisme que ha de prendre la decisió d'acceptar o no l'enunciat complet a partir d'observacions. Carnap usa també el terme 'observable' sense referència a ningú, i en aquest cas diu que s'ha d'entendre que es fa referència a "la gent que utilitza el llenguatge L al qual el predicat pertany"⁶⁰. Aquesta afirmació no pot ser llegida literalment, crec jo, so pena d'inutilitzar l'ús del predicat 'observable', ja que no hi ha en general cap predicat que sigui observable per a tots els parlants d'una llengua. Si 'vermell' és un exemple força clar de predicat observable per a gran part dels catalanoparlants, no ho és per a la seva totalitat, que inclou persones daltòniques, total o parcialment cegues, etc. De tota manera, això no fa inútil l'ús del terme 'observable' sense referència a un organisme observador, sinó que l'obliga a remetre implícitament a algun tipus de capacitat observacional mitja que ostentaria una majoria significativa de la població parlant del llenguatge amb les capacitats perceptives en bones condicions. És clar que la concreció d'aquest punt quedaria a càrrec de la psicologia, i que també observable en aquest sentit seria un concepte gradual. Amb aquesta simple reflexió perden punta les crítiques de Hanfling que demanen si segons l'explicació de

⁵⁷ "Testability", pàg. 455.

⁵⁸ Cf. *Les fondements philosophiques de la physique*, pàg. 220.

⁵⁹ Per exemple Feigl ("The 'Orthodox' View of Theories", pàg. 7) postula una distinció tallant (*sharp*) entre el llenguatge teòric i l'observacional.

⁶⁰ "Testability", pàg. 456.

Carnap 'pintura impressionista' no seria un terme observable⁶¹. La resposta és que no: és concebible que ho sigui per a, posem per cas, Sir Ernst Gombrich, però no ho és majoritàriament. De la mateixa manera, també 'empipat' pot ser un terme observable per a algun hipotètic i extraordinàriament sensitiu psicòleg, però no és un terme observable a seques⁶². La resposta a Hanfling aclariria que no hi ha res en el concepte pintura impressionista que el faci intrínsecament no observable. Simplement s'escau que la major part de la població que parla el nostre idioma no és capaç de decidir amb poques observacions si un quadre determinat és un exemple o no d'aquest tipus de pintura, a menys que considerem 'pintura impressionista' definit d'alguna forma trivial segons la seva aparença visual, cosa que probablement no és part de la idea de Hanfling⁶³.

Aquestes mateixes reserves cal tenir-les en compte per a les altres explicacions (i no definicions precises) que Carnap introdueix en aquesta part empírica de "Testability and Meaning". Un predicat P d'un llenguatge L es realitzable per a N si per a un argument adequat, per exemple b, N és capaç de fer, en circumstàncies adequades, l'enunciat complet P(b) vertader, és a dir, produir la propietat P al punt b⁶⁴. Direm que un predicat P és confirmable si és introduït (en el sentit vist abans, és a dir, és definit o bé hi ha un parell reductiu per a ell) a partir de predicats observables⁶⁵. Finalment, si un predicat és no tan sols confirmable, sinó que podem donar un mètode per dur a terme la seva confirmació, el que és dir, podem donar un mètode de

⁶¹ Logical Positivism, pàg. 112.

⁶² Això no és negar que quasi tothom és capaç de detectar bé si una persona determinada (el marit o la muller, per exemple) està o no empipada.

⁶³ Aquesta resposta em sembla plenament dins de l'esperit de l'article de Carnap, però no coincideix amb la seva lletra. Crec que la causa d'això és que la terminologia que usa és inconsistent. A la pàg. 11 parla dels predicats psicològics (com 'enfadat') com a predicats psicològics observables, per després precisar que són només subjectivament observables i per tant no observables en el sentit definit abans, és a dir, observables per al parlant mig de la llengua.

⁶⁴ "Testability, pàg. 456.

⁶⁵ Ibid. pàg. 457.

contrastació, diem que el predicat és contrastable (*testable*)⁶⁶. Sembla clar que un predicat pot ser confirmable sense ser contrastable, i Carnap facilita exemples per fer familiar la idea⁶⁷.

L'última noció que Carnap introdueix a l'apartat empíric, descriptiu, de "Testability and Meaning" és la de llenguatge de coses. Anomena així "el llenguatge que en la vida diària utilitzem per parlar sobre les coses perceptibles que ens envolten"⁶⁸. Aquesta noció és empírica: el llenguatge de coses no és quelcom a construir, sinó un llenguatge factualment usat⁶⁹. Encara que caldria potser precisar més fins on arriba aquest llenguatge⁷⁰, Carnap pressuposa que conté predicats observables - com 'blau', 'pesat', 'calent' - i que tots els que no són observables - com, per exemple, 'fràgil', 'soluble' - són reductibles (en el sentit vist) a predicats observables i són en conseqüència confirmables.

Considerant ara el llenguatge de la física: el llenguatge de coses n'és una part pròpia, ja que a més a més conté termes de terminologia científica, i aquests no són en general observables. Entre aquests termes n'hi ha de qualitatiu i de quantitatiu, però tots ells són reductibles a predicats observables, és a dir confirmables. Postular això no representa a primera vista cap tesi discutible, ja que si considerem per exemple un terme quantitatiu, equival a dir que almenys en certes circumstàncies podem establir el seu valor, és a dir, mesurar. Si som capaços de produir aquestes circumstàncies, llavors el terme en qüestió és no tan sols confirmable sinó també contrastable. No és clar que això sigui així per a tots els termes del llenguatge de la

⁶⁶ Ibid. pàg. 458.

⁶⁷ Ibid. pàg. 462.

⁶⁸ Ibid. pàg. 466.

⁶⁹ Si bé, cosa que Carnap no diu, regimentat, i la regimentació és discutible. Goodman ("The Significance", pàg. 550) nega que un llenguatge tal que els seus noms refereixin a punts espacio-temporals o a regions d'aquests -com és el llenguatge considerat a "Testability"- pugui complir el paper atribuït al llenguatge de coses.

⁷⁰ Carnap amplia una mica la qüestió a "Logical Foundations of the Unity of Science", pàgs. 52-54.

física⁷¹.

Les nocions de reductibilitat i de llenguatge de coses permeten a Carnap un replantejament més de la tan sofrida tesi del fisicalisme: tot terme del llenguatge de la ciència és reductible a termes del llenguatge de la física. Notem que la tesi és ara sobre termes i no sobre enunciats: de la traduïbilitat dels enunciats hem passat a la reductibilitat dels termes. Observem també que en el punt present la tesi pot fer-se més forta. Ja que tots els termes del llenguatge de la física són reductibles als observables del llenguatge de coses, es pot dir que la reductibilitat s'extén a tots els termes científics. Aquesta possibilitat de reducció de tots els termes de la ciència a un petit conjunt de termes bàsics, observables, és el que afirma la nova tesi del fisicalisme⁷². L'antiga tesi carnapiana del fisicalisme no feia referència al llenguatge de coses, sinó tan sols al llenguatge de la física, però Carnap creu ara que el que realment duia al cap en parlar de fisicalisme era aquell, i de fet així explicarà sempre la tesi fisicalista originària⁷³. Dir això és enganyós: en realitat, un cop reformulada la tesi el mateix terme 'fisicalisme' és poc afortunat; tant els termes de la física com els de les altres ciències són reductibles als termes observables del llenguatge de coses. Però la reductibilitat com sabem no és eliminabilitat, i així cada ciència disposa del seu propi llenguatge. Ja no és veritat que el llenguatge de la física és el llenguatge universal de la ciència: la unitat del llenguatge de la ciència és unitat de base de reducció⁷⁴. La nova tesi del fisicalisme és considerablement més dèbil que l'antiga.

⁷¹A "Testability" no es prossegueix aquesta anàlisi. Per fer-ho correctament caldria disposar d'un llenguatge amb functors (com els que defineix a la *Syntax*), mentre que els que considera en aquest assaig només contenen predicats. Cf. pàg. 433.

⁷²Que també serà posada ràpidament en qüestió a través de la reflexió sobre els termes teòrics.

⁷³Cf. la rèplica a Ayer a "Replies", pàg. 886; també "Intellectual Autobiography", pàg. 59.

⁷⁴Kraft (*Der Wiener Kreis*, pàgs. 148-149) sorprenentment opina que el llenguatge qualitatiu de coses és ara el llenguatge unitari de la ciència, al qual poden traduir-s'hi tots els altres enunciats. No cal insistir que aquesta lectura de Carnap és insostenible.

50. El llenguatge de la ciència i l'empirisme. Equipat amb les reflexions anteriors Carnap pot abordar ja l'objectiu principal de l'assaig: la construcció d'un llenguatge adequat per a la ciència, encara que per no complicar la discussió - innecessàriament, creu ell⁷⁵ - es restringeix a la construcció d'un llenguatge per a la física. Com ja sabem, aquesta tasca consisteix en presentar les regles de formació i de transformació, que faciliten respectivament les definicions de 'enunciat del llenguatge' i de 'conseqüència al llenguatge'.

En presentar les regles de formació cal decidir en primer lloc el vocabulari, que aquí es redueix a un conjunt de predicats⁷⁶, i les diverses formes d'enunciats que permet formar el llenguatge. Carnap aborda el primer punt de forma curiosa: separa els predicats en dos grups, els primitius i els introduïts indirectament. Com a empiristes, desitjarem que tot predicat del nostre llenguatge sigui confirmable, i això ens portarà a exigir que els predicats primitius pertanyin al conjunt dels predicats observables del llenguatge de coses⁷⁷, i que els termes introduïts ho siguin o bé a través de definicions o a través de cadenes que continguin parells de reducció⁷⁸.

Això és, però, una forma defectuosa de presentar la qüestió, per molt que sigui la que Carnap escolleix. Ja he avançat que de fet no s'introdueix cap terme a través de cadenes de reducció, sinó que es construeix un nou llenguatge amb nous termes primitius, com Carnap mateix reconeix. Aquest punt no té en si excessiva importància, donat que ens plantejem la construcció d'un nou llenguatge i podem aportar totes les cadenes reductives de cop, en el moment d'introduir els predicats, i considerar ulteriorment successius canvis de llenguatge segons les necessitats; tanmateix, la forma de presentació que escull Carnap amaga alguns trets essencials de la maniobra. És possible de tota manera llegir-la sota la llum de la Syntax i plantejar-la amb claredat: quan Carnap presenta certs termes com a primitius i

⁷⁵ "Testability", II, pàg. 4.

⁷⁶ Ibid., pàg. 7.

⁷⁷ Ibid., pàgs. 9 i 12.

⁷⁸ Ibid., pàg. 15.

decideix que seran els observables del llenguatge de coses, està caracteritzant els enunciats protocol·laris, ja que aquests són precisament els enunciats complets d'aquests termes observables. Utilitza aquí doncs la possibilitat apuntada a "Über Protokollsätze" de donar una caracterització pragmàtica dels protocols, que hauria de complementar ara amb una exigència sintàctica, ja que no acceptariem $(x)Px$ com a enunciat protocol·lari per molt que P fos un predicat observable. Un cop caracteritzats els protocols podem veure que en el plantejament de "Testability" hi ha una altra exigència: per a tot terme Q del llenguatge hi ha d'haver un parell d'enunciats vàlids (lògicament o física) que tinguin la forma de parell de reducció $P_1 \rightarrow (P_2 \rightarrow Q)$ i $P_3 \rightarrow (P_4 \rightarrow Q)$, on P_1, P_2, P_3 i P_4 siguin predicats confirmables. Si Q és observable, aquesta exigència es compleix trivialment; en qualsevol altre cas, les regles de transformació hauran d'incloure tots els enunciats de reducció necessaris. Aquests requisits, plenament sintàctics un cop caracteritzats els predicats observables, no violenten gens el plantejament de la Logische Syntax.

La resta de les regles de formació estableix la forma dels enunciats del llenguatge. Com era d'esperar, s'accepten enunciats moleculars formats amb l'ajut de connectives i enunciats generalitzats que fan ús d'operadors lògics. El llenguatge que en resulti serà extensional, decisió que ja va justificar (bé o malament) a la Syntax. L'acceptació d'operadors de generalització no acotats porta a un llenguatge on hi ha enunciats no completament confirmables. Que aquest és el cas a considerar en ciència, ho considera Carnap almenys ja a "Die physikalische Sprache" explícitament, i com s'ha vist es pot defensar que des d'abans. Carnap així proposa una forma de llenguatge extensional sense restriccions, que es pot considerar empirista per les exigències imposades sobre els seus predicats: no hi ha grups de predicats aïllats sense connexió amb els predicats observables, ja que aquests últims juguen el paper de fornir la base empírica. En el llenguatge que proposa Carnap, tot enunciat sintètic és confirmable, i complir aquesta condició és el requeriment adequat per a un llenguatge empirista⁷⁹. Els enunciats de la metafísica transcendent queden exclosos d'aquest llenguatge.

⁷⁹ Ibid., pàg. 35.

és important per llegir correctament "Testability" tenir ben present que el que es duu a terme és una proposta de llenguatge per a la ciència. Això és, no es diu com ha de ser un llenguatge que expressi el coneixement científic i quins conceptes ha de contenir, sinó que es proposa un llenguatge per a usos científics. En conseqüència, n'hi pot haver d'altres igualment correctes, i Carnap n'examina uns quants al llarg de l'assaig. Vist epistemològicament, no es diu com han de ser les justificacions científiques correctes, sinó que es proposa un sistema justificacional, que conté uns enunciats protocol·laris que en són la base empírica. Dins del sistema, els enunciats tenen certes relacions amb la base. Per exemple, tots els enunciats del llenguatge considerat són confirmables, però no tots són completament confirmables. A d'altres sistemes ho poden ser, o fins i tot poden ser tots ells contrastables.

Encara n'hi ha més: la mateixa base empírica no es presenta com un lloc absolut on remetre el coneixement, sinó proposada. Parlant pròpiament, el que es proposa és el llenguatge de protocol, subllenguatge del llenguatge científic. D'altres llenguatges serien igualment útils. Carnap mostra^{e0} com podem anar restringint el conjunt de termes observables sense que aquest deixi de ser una base suficient de confirmació per als enunciats del nostre llenguatge. Com ja sabem des de "Über Protokollsätze", podem escollir com vulguem el llenguatge de protocol. És veritat que el llenguatge de coses no és convencional, sinó empíricament donat. Però cal adonar-se que això no li confereix cap status epistemològic de per sí, ja que la utilització dels predicats observables del llenguatge de coses com a base empírica sí que és convencional. Això no és fer de la qüestió de la veritat un assumpte convencional, ja que les observacions que fem ens duren a la pràctica a una decisió sobre la veritat o falsedat dels enunciats. Aquesta forma d'arribar a prendre la decisió porta Carnap a parlar del component objectiu^{e1} en l'acceptació d'un enunciat protocol·lari. Cal notar que l'objectivitat d'aquest component és de fet, i no pot representar cap fonament epistemològic: no hi ha fonament fora de tot sistema de justificació, fora de tot llenguatge. En realitat és la

^{e0} "Testability", pàgs. 469-471.

^{e1} Ibid., pàg. 426.

psicologia la que ens dóna certa garantia en relació als protocols, així com determina també quins predicats són considerats com a observables. Però la mateixa psicologia només pot ser establerta un cop els predicats observables són escollits. La idea és que podem escollir els conceptes d'observació que vulguem en la mesura que l'elecció ens possibiliti formular lleis científiques útils que siguin suportades per les observacions i que al seu torn expliquin la fiabilitat d'aquestes observacions⁸².

Si som conseqüents ara, ens haurem d'enfrontar amb un últim punt. Segons Carnap, no disposem de tesis epistemològiques, però podem fer propostes lingüístiques. Aquestes propostes no poden tenir cap pretensió de correcció, sinó d'utilitat. La proposta carnapiana és d'un llenguatge empirista, útil -es pretén- per a la formulació del coneixement científic. Però hi caben d'altres propostes que no compleixin el requisit de confirmabilitat, sinó que presentin d'altres relacions justificadores sobre una base que no sigui en absolut empírica⁸³. L'empirisme mateix és doncs presentat com una proposta sense que hi hagi (i no n'hi pot haver) raons teòriques que justifiquin (fora de tot esquema de justificació) la seva prioritat davant d'una altra de caire metafísic. Plantejant-ho així, opina, es clarifica la discussió tant amb empiristes com amb antiempiristes⁸⁴. Llavors, ¿quina raó tenim per ser empiristes? ¿Perquè hem de defensar aquesta postura?. Carnap no ho discuteix aquí, sinó que pren l'empirisme per donat i restringeix la discussió de forma que es mogui dins d'un àmbit de tesis generals favorables. Però una cosa és clara: no hi ha ni hi pot haver raons teòriques⁸⁵. Un cop admesa la instància convencionalista, l'empirisme deixa de tenir el

⁸²Cf. Creath, "Carnap's Scientific Realism", pàg. 130.

⁸³De fet, Carnap no aclareix tampoc quines bases podrien considerar-se empíriques i quines no. L'únic explícit és que la base que ell proposa és inobjectable des del punt de vista de l'empirisme (cf. "Testability", II, pàg. 35).

⁸⁴Ibid. pàg. 33.

⁸⁵Però n'hi pot haver de pràctiques. No està justificada la conclusió de Barone (Il Neopositivismo, pàg. 401) que considera que amb el plantejament carnapià la doctrina positivista (així l'anomena ell) passa a ser una pura expressió del qust de certs escriptors. Sobre això, vegeu el §53.

fonament clar i indiscutible que sembla tenir i passa a ser una opció entre d'altres. Una vegada més, la faceta lògica guanya en l'empirista lògic que és Carnap.

51. El significat empíric, la contrastabilitat i el fisicalisme.

El títol de "Testability and Meaning" hagués hagut de sorprendre els comentaristes més del que ho ha fet. Com hem vist, l'article es troba del tot dintre del que hem volgut anomenar 'període sintàctic', caracteritzat pel tractament del llenguatge com a sistema formal. Aquesta perspectiva ha estat criticada per oblidar una dimensió important del llenguatge, és a dir, el seu lligam amb les coses de què parla. I tanmateix, una obra carnapiana coneguda d'aquest període tracta, des del mateix títol, amb el problema del significat.

Això no planteja cap problema d'interpretació especialment difícil. Ja sabem que a la Syntax no es considera que les paraules no tinguin significat: simplement se n'abstrau metòdicament. La tesi és simplement que tota una sèrie de problemes (els lògics, doncs els filosòfics) poden ser tractats sense atendre aquesta faceta. Però això no vol dir que sigui inexistent ni poc important. A l'hora d'utilitzar un llenguatge per a usos científics és molt important que les oracions, les expressions en general, tinguin significat, entenent per significat, el que ara en diu Carnap significat "cognoscitiu o factual"⁸⁶, que no té res a veure amb les associacions d'imatges que un o més usuaris del llenguatge estableixi⁸⁷. El significat que interessa Carnap consisteix, és clar, en la relació entre les expressions d'un llenguatge i les coses, propietats, etc. de què parla aquest llenguatge.

En una nota a peu de pàgina segurament afegida al text⁸⁸, Carnap especifica que l'estudi del significat pertany a la disciplina que Tarski anomena 'semàntica'. Aquesta nota és

⁸⁶ "Testability", pàg. 420.

⁸⁷ Carnap afegeix que aquestes qüestions són psicològiques i no toquen la qüestió tal com li interessa a la lògica aplicada o epistemologia. Això és un xic enganyós: com veurem hi ha una part del problema del significat que és plenament psicològica, si bé no tracta de les imatges mentals associades amb les paraules (cf. "Testability", II, pàg. 2).

⁸⁸ Ibid., pàg. 2.

curiosa, ja que mostra un punt en l'evolució de Carnap on la comprensió dels resultats de Tarski és encara incompleta: el que es fa a "Testability" no és pas semàntica tarskiana.

Hem vist més amunt⁸⁹ com s'efectuava segons Carnap l'acoblament entre les paraules i les coses significades a través de mostracions d'objectes o d'altres formes de familiarització i creació d'hàbits. És clar que no totes les paraules d'un llenguatge poden ser així apreses. El significat de 'centaure', per exemple, no és susceptible de ser adquirit per aquest camí: no hi ha manera de familiaritzar-se amb el tracte amb centaures. No es pot negar, però, que la paraula té significat, i és fàcil acceptar que aquest li arriba a través de la definició que en fem i que redueix el seu significat al d'altres termes que sí que obtenen significat de forma directa a partir de l'experiència. Sembla plausible identificar el conjunt d'aquests últims termes amb el conjunt dels termes observables en el sentit especificat abans, i fet això es veu com el problema del *meaning* passa a ser l'altra cara del problema de la *testability*.

En efecte: sabem ja que en el llenguatge científic haurem d'incloure conceptes (diguem-ne 'teòrics') no definibles a partir dels conceptes estrictament observables. No podrem definir-los si volem mantenir un llenguatge extensional, a causa de la mal anomenada paradoxa del condicional material, fruit de la seva taula de veritat, que fa veritaders tots els condicionals amb antecedent fals⁹⁰; però hi ha d'altres motius que aconsellen no fer-ho ni tan sols en el supòsit que disposéssim, en un llenguatge intensional, d'una anàlisi correcta de la implicació nomològica⁹¹, bàsicament centrats en la voluntat, en relació a molts conceptes científics, de deixar-los oberts per a la seva aplicació a contextos nous. Així, el significat de certs termes estaria només parcialment definit, i els enunciats de reducció serien definicions parcials d'aquests termes. Afegint més i més parells de reducció fariem més específica la definició del terme reduït, o millor dit, fariem el significat del terme més i més

⁸⁹ Cap. 6, §42.

⁹⁰ Vegeu més amunt, §48.

⁹¹ Pap, a "Reduction Sentences and Disposition Concepts" es planteja si tal anàlisi pot ser efectuada. Hempel ("Implication of Carnap's Work", pàg. 688) és més optimista.

precís. El significat d'un terme està totalment precisat si sabem si s'aplica o no en qualsevol situació, en el cas de posseir la informació factual necessària. No és el desconeixement del nombre exacte de cabells d'un individu el que fa que no sapiguem si aplicar-li o no la paraula 'calb', sinó la vaguetat del predicat en qüestió.

Vegem el cas d'un predicat introduït (com diria Carnap) per un parell reductiu com el següent:

$$Q_1 \rightarrow (Q_2 \rightarrow P)$$

$$Q_3 \rightarrow (Q_4 \rightarrow \neg P)$$

Si considerem que P rep el significat a través del parell, està clar que aquest significat rebut és incomplet, ja que en cas que sigui veritat $\neg(Q_1 \vee Q_3)$, no tenim cap criteri respecte la possible aplicació o no del predicat P. Succediria igual en cas que tinguéssim entre mans un enunciat de reducció bilateral. Només una definició pot fornir-nos de criteris suficients per, en qualsevol cas, aplicar o no el predicat. Però hi pot haver raons per voler mantenir el concepte parcialment definit⁹². Considerem per exemple⁹³ les següents definicions:

$P(x) \leftarrow_{\text{def}} x$ fa el mateix pes que b.

$Q_1(x) \leftarrow_{\text{def}} x$ i b són posats als 2 plats d'una balança.

$Q_2(x) \leftarrow_{\text{def}}$ la balança equilibra x amb b.

$Q_3(x) \leftarrow_{\text{def}}$ x és penjat a la mateixa balança de molla on abans hem penjat b.

$Q_4(x) \leftarrow_{\text{def}}$ x produeix una diferent deformació que b.

Tenim ara un parell reductiu amb el qual podem assegurar que $P(x)$ en el cas que $(Q_1(x) \ \& \ Q_2(x))$ i $\neg P(x)$ en cas que $(Q_3(x) \ \& \ Q_4(x))$. És a dir, si x i b posats a la balança de plats s'equilibren, x i b pesen igual. Si x deforma la molla més o menys que b, x i b no pesen igual. En qualsevol altre cas no tenim criteri per saber si P s'aplica o no. Així, som capaços d'aplicar el predicat en situacions estàtiques. ¿Què podem dir de la igualtat de pes en situacions cinètiques?. Llencem dues pedres en una cambra de buit

⁹² Notem que aquest sistema de definicions parcials posa en dubte l'aplicabilitat del principi de terç exclòs, com Frege i Wittgenstein (al Tractatus) sabien bé. Carnap no sembla afligit per aquesta qüestió, i amb raó, ja que des d'un punt de vista sintàctic no hi ha lloc per plantejar-la.

⁹³ L'exemple és de Pap, Elements, pàg. 291.

i les observem caure amb la mateixa acceleració. Posteriorment, exercim forces iguals sobre els dos cossos i produïm diferents acceleracions. ¿Direm que pesen igual?. El lliurament de significat que el parell de reducció ofereix és insuficient per resoldre aquesta qüestió. Podem en qualsevol cas afegir un nou enunciat de reducció: "Si sobre x actua la mateixa força que sobre y, si x accelera igual que y llavors x i y pesen igual". Aquest enunciat ens permet⁹⁴ arribar a una decisió en certes situacions cinètiques. Es veu que com més enunciats de reducció afegim més precís es va fent el predicat reduït. Aquesta precisió es pot anar fent tant extrema com es vulgui, si bé cal tenir en compte que utilitzant el mètode de reducció sempre quedarà una zona d'indeterminació, per molt petita que sigui⁹⁵, ja que només infinits enunciats reductius podrien exhaurir el significat del terme introduït. Podríem eliminar aquesta indeterminació d'una vegada per totes mitjançant l'ús d'una definició explícita que especificués l'ús del nou terme en tots els contextos, però no en tots els casos té el científic interès en actuar així: moltes vegades es prefereix deixar oberta la qüestió de l'aplicabilitat del predicat fins que posteriors investigacions suggereixin un nou parell reductiu⁹⁶. Aquest suggeriment provindrà del coneixement empíric, i el parell reductiu en concret serà de fet una llei física que no era, però, fins ara expressable en el nostre llenguatge, donat que el predicat en qüestió només té significat dins d'un àmbit determinat, i la nova llei utilitza el predicat fora d'aquest àmbit. És per això que la incorporació del nou enunciat (o parell) reductiu equival a la proposta d'un nou llenguatge on l'enunciat formi part de les regles de transformació. L'enunciat té llavors el caràcter d'una convenció. No diu res sobre els fets, sinó que estableix (parcialment) el significat d'un predicat. Això és visible en que totes les seves conseqüències són vàlides en el nou llenguatge, si bé no a l'antic. Aquesta donació de significat, si bé es fa a través de lleis físiques, és convencional. L'esquema bàsic del pensament carnapià resta sense modificar.

⁹⁴ En el supòsit, no gens clar, que el primer antecedent fos contrastable.

⁹⁵ "Testability", pàg. 445.

⁹⁶ Ibid., pàg. 449.

Carnap creu així respondre a la forma que té el científic d'introduir nous predicats⁹⁷ permetent el mètode reductiu al costat del definicional. Des d'un punt de vista intuïtiu sembla certament estrany defensar que cada nou descobriment que involucri un terme teòric ens porta a canviar de llenguatge, i és veritat que en cert sentit això és fals. Però aquest és el sentit familiar en què parlem habitualment de llenguatge, i ja sabem que no és el que Carnap troba interessant. Des del seu punt de vista, tota precisió de significat varia l'esquema justificacional de la ciència, i aquesta variació equival a un canvi de llenguatge.

Es podria protestar també aquest plantejament sobre la base que no és possible dur a terme cap investigació empírica sobre l'aplicabilitat de un predicat en un àmbit per al qual el seu significat no està definit⁹⁸, i que per tant el científic no introdueix un nou terme sense significat previ; però em sembla que la protesta confon aquí els propòsits de Carnap: no es tracta d'analitzar el significat de les paraules en funcionament en el nostre llenguatge orgànicament desenvolupat. L'objectiu és definir (proposar si es vol) un nou llenguatge útil per a les necessitats científiques. En aquest llenguatge, per definició, les paraules no tenen més significat que el que vulguem atribuir-los. Per elaborar el nou llenguatge hem de tenir en compte el coneixement empíric de què disposem en el nostre llenguatge habitual. Els termes del llenguatge proposat són nogensmenys nounats, i els seus significats convencionalment lliurats.

Tot això és construït en rigorosa ortodòxia sintàctica. Destaca, tanmateix, l'extrema artificialitat de la solució. La convicció que pot produir parlar de llenguatges o esquemes de justificació convencionalment escollits es perd si es considera, com implícitament es fa a "Testability", que cada nou resultat científic crea un sistema de justificació nou. No acceptar això per altra banda porta a afirmar que els enunciats de reducció "combinen dues funcions diferents. En primer lloc, donen una interpretació per als termes disposicionals que introdueixen, encara que, en contrast amb les definicions, aquestes interpretacions són incompletes. En segon lloc, en general fan

⁹⁷ Ibid. pàg. 449.

⁹⁸ Així ho fa Pap, *Semantics*, pàgs. 336-337.

una asserció factual"⁹⁹. Ara el problema està en si amb aquesta visió dels parells de reducció hem, com tants altres autors pretenen, tirat per la borda la distinció analítico-sintètic. És indiscutible que en la fase sintàctica (i probablement en tota la seva evolució posterior) això Carnap no ho fa mai. A "Testability" el recurs al convencionalisme li permet de salvar la distinció: el preu és una certa implausibilitat en la solució. La relació entre els conceptes teòrics i la base empírica observacional no està ben resolta. Empirisme i convencionalisme continuen junts tensant l'acceptabilitat de les solucions proposades, i Carnap haurà d'elaborar encara molt aquesta relació que dona la garantia empírica als càlculs científics. D'aquest procés no ens n'ocuparem en aquest treball.

La noció de reductibilitat explorada a "Testability and Meaning" li serveix a Carnap per donar una nova versió de la relació entre els conceptes psicològics i els conceptes de les ciències físiques. Ja s'ha vist com aquesta relació va canviant de forma a mida que es perfilen certes nocions lingüístiques, com traductibilitat, reductibilitat, etc., cosa que era d'esperar que succeís en aquesta fase de sintacticisme extrem. L'explicació que utilitza les eines presentades a "Testability" no hi és explícita a l'article, però sí que apareix ben clarament a "Über die Einheitssprache der Wissenschaft"¹⁰⁰ i a "Einheit der Wissenschaft durch Einheit der Sprache"¹⁰¹, ponències presentades als congressos de París dels anys 1935 i 1936 respectivament¹⁰². L'exposició més popular la duu a terme a "Logical Foundations of the Unity of Science", i serà a la vegada l'última, ja que el següent opuscle de l'Enciclopèdia, "Foundations of Logic and Mathematics", tot i no tocar el tema del fisicalisme, presenta una concepció dels conceptes teòrics i la seva relació amb els observacionals molt menys restringida. A "Logical Foundations" la presentació és encara sintacticista, malgrat la disposició que

⁹⁹ Carnap "Replies", pàg. 947. El que diu exactament és que això ja és emfasitzat a "Testability". Però ja s'ha vist que aquesta interpretació és incorrecta.

¹⁰⁰ Pàgs. 68-69.

¹⁰¹ Pàgs. 55-56.

¹⁰² Per detalls sobre aquests congressos, Cf. Joergensen, The Development, pàgs. 44-48.

conté a incloure conceptes semàntics dins l'anàlisi lògica¹⁰³. Es destaca el llenguatge de coses que inclou els termes observables i d'altres disposicionals (com 'flexible') o de substàncies (per exemple 'sucre'). Tots els termes del llenguatge de coses són reductibles mitjançant definicions o cadenes de reduccions al conjunt de termes observables. Ja en el llenguatge científic tant els termes qualitatius com els quantitativs poden reduir-se als termes del llenguatge de coses: els científics no admetrien en el seu llenguatge termes per als quals no hi hagués cap mètode de determinació a partir d'observacions. Aquestes observacions s'expressen com sabem en llenguatge de coses. Els científics exigeixen de fet, doncs, la reductibilitat directa o indirecta de tots els seus termes als termes observables del llenguatge de coses. Poca discussió hi ha d'aquest punt en els camps de la física i la biologia, creu Carnap¹⁰⁴. És la qüestió de la reductibilitat dels termes psicològics la que presenta els problemes més delicats:

Prenguem per exemple el terme 'irat'. Si en el cas de la ira coneixéssim un criteri necessari i suficient aplicable a través d'una anàlisi fisiològica del sistema nerviós o d'altres òrgans, podríem definir 'irat' en termes del llenguatge biològic. Igualment si disposéssim d'un criteri determinable a través de l'observació del comportament manifest. Però el criteri fisiològic no ens és conegut. I els símptomes perifèrics que coneixem és de suposar que no són criteris necessaris, ja que pot ser que una persona molt auto-controlada fos capaç de no manifestar-los. Si aquest és el cas, el terme 'irat' és almenys ara, no definible en termes del llenguatge biològic. Tanmateix, és reductible en tals termes¹⁰⁵.

Aquesta llarga cita és reveladora del punt on Carnap es troba en relació al fisicalisme. L'aplicabilitat dels expedients proposats a "Testability" en aquest problema és dubtosa: el

¹⁰³ Cf. "Logical Foundations", pàg. 44.

¹⁰⁴ "Logical Foundations", pàgs. 54-55.

¹⁰⁵ Ibid. pàgs. 56-57. Tradueixo *angry* per 'irat'. Una traducció més col·loquial seria 'empipat'. Però com *angry* es presta a dues interpretacions: en un cas refereix a un sentiment reconeixedor introspectivament, i en l'altre a una disposició no actualitzada a sofrir tal sentiment. Si diem 'estic tan empipat que em tremola el llavi' és la primera accepció la que ens ocupa. L'altra és clara a frases com 'no cal que li diguis res mentre estigui empipat amb tu'. Contra el que pensa Pap (Semantics, pàg. 334), em sembla que Carnap s'ocupa aquí de la primera forma d'entendre *angry*, és a dir, com a quelcom més del tipus del sentiment que de la creença. Crec que 'irat' reflecteix bé aquesta accepció.

primer que cal veure és què s'admet la possibilitat, i fins i tot la desitjabilitat, encara que actualment no puguem materialitzar-la, d'una definició neurofisiològica dels termes psicològics. Així, 'irat', a diferència de l'exemple que proposavem abans en relació a la igualtat de pes, no és un terme obert; en el supòsit d'una ciència neurofisiològica més elaborada, el definiríem explícitament. La possibilitat d'efectuar per altra banda una definició conductista és ben raonablement rebutjada. Una persona irada no té perquè adoptar cap comportament en cap circumstància especial, so pena d'estendre innecessàriament la noció de comportament manifest. Així, utilitzarem enunciats de reducció conductista, ja que de fet és a través de la conducta d'una persona que qualsevol altra arriba a considerar si està o no irada. Un enunciat de reducció bilateral seria així:

$$S(x,t) \rightarrow (I(x,t) \leftrightarrow R(x,t))$$

on $S(x,t)$ voldria dir 's'aplica tal estimul a x en el moment t ', i semblantment per R (resposta) i I (irat)¹⁰⁶. Però aquest enunciat no pot ser admès com a enunciat de reducció del terme 'irat', ja que com diu Carnap al text citat, els símptomes perifèrics (és a dir, certa resposta a cert estimul) no poden ser considerats criteris necessaris. És fals doncs que $I \rightarrow (S \rightarrow R)$, i com que $S \rightarrow (I \leftrightarrow R)$ equival a $(S \rightarrow (I \rightarrow R)) \& (S \rightarrow (R \rightarrow I))$ i la primera part de la conjunció equival a dir que $(S \rightarrow R)$ és condició necessària d' I , tampoc l'enunciat de reducció bilateral pot ser vertader¹⁰⁷. Ens quedem doncs amb un enunciat de reducció unilateral: $S \rightarrow (R \rightarrow I)$.

Però ¿hem de considerar aquest enunciat vàlid en el nostre llenguatge? No ho sembla pas. És veritat que discernim a través d'aquest criteri si algú està o no irat. Però aquest no és l'únic criteri, i en qualsevol cas no sembla contradictori ni contravàlid dir que per a una persona $S \& R \& \sim I$, i podem fins i tot detectar-ho a partir de d'altres evidències no directament conductistes, per exemple, a partir de canvis en el sistema de creences temps després de finalitzat l'estat d'ira. El que sembla ser és que l'enunciat de reducció unilateral és molt probable, i

¹⁰⁶ En rigor caldria considerar un petit interval de temps, ja que l'estimul i la resposta no són simultanis. Això, però, complicaria l'exposició sense cap guany.

¹⁰⁷ Ho fa notar Pap, *Semantics*, pàg. 334.

per tant dona una bona guia per a la detecció de certs estats mentals.

Però un enunciat probable en un llenguatge no és vàlid en aquest llenguatge, sinó que expressa un contingut factual. Tenim doncs enunciats que introdueixen un significat i alhora tenen contingut factual, enunciats per als quals la distinció analítico-sintètic no sembla aplicable¹⁰⁸. El problema no és propi dels termes psicològics sinó que cal buscar-lo en la pretensió d'introduir el significat dels termes teòrics mitjançant enunciats de reducció. El paper pseudo-definicional que aquests juguen porta dubtes al cos mateix del pensament carnapià.

Podem entendre que la qüestió de la reductibilitat és purament un problema empíric, i que el mateix passa llavors amb la tesi del fisicalisme. Si entenem els enunciats de reducció com si establissin regularitats empíriques i deixem de banda la qüestió de la seva pretesa introducció de significat per als termes psicològics del llenguatge, llavors el fisicalisme que aquests enunciats fonamenten no és incompatible amb un dualisme psico-físic¹⁰⁹ sempre i quan aquest accepti les dependències que els enunciats de reducció estableixen. Carnap va ser conscient probablement molt aviat d'aquest galdós resultat del vibrant fisicalisme. Després d'aquests diversos fracassos Carnap no dirà ja mai més quina és la relació entre allò mental i allò físic, i en conseqüència no aclarirà quin és el significat dels enunciats de la psicologia¹¹⁰. El que sí farà serà aplanar la via que permeti replantejar el problema d'una manera més prometedora: els plantejaments semàntics que a *Foundations* i sobretot a *Introduction to Semantics* oferirà, obren el camí als desenvolupaments que més que cap altre Feigl durà a terme i

¹⁰⁸ Cf. Pap, *Semantics*, pàgs. 302-306. L'argument de Pap va més enllà de l'àmbit de la *Logische Syntax*.

¹⁰⁹ Com molts autors s'han afanyat a assenyalar. Cf. Pap *Teoria analítica del conocimiento*, pàg. 247; *Elements*, pàg. 292. També Kaufmann (citada per Feigl, "The Mind-Body Problem", pàg. 616). Més modernament ho fa ressaltar Margolis, "Schlick and Carnap on the Problem of Psychology", pàg. 109.

¹¹⁰ Desconec com aborda la qüestió al pamflet no publicat *Remarks on Physicalism and Related Topics*, en col·laboració amb Wilfrid Sellars.

etiquetarà com a teoria del doble llenguatge o de la identitat sistèmica¹¹¹. Carnap hi estarà d'acord més o menys matisadament¹¹². El fisicalisme serà però una tesi empírica, i no lògica com a Carnap li agradava dir: des d'un punt de vista sintàctic, la tesi del fisicalisme no va estar mai substanciada de manera sòlida.

52. El verificacionisme. Tot al llarg d'aquest treball, hem pogut discutir les posicions de Carnap de 1932 endavant quasi sense haver de parlar del principi o el criteri de verificació. Aquest fet és significatiu. Tot i així, serà útil revisar expressament el paper que les tesis verificacionistes tenen en el pensament del nostre autor, des de la seva tímida aparició en 1928.

Ja s'ha vist¹¹³ que a l'Aufbau el principi de verificació no pot tenir cap funció; tanmateix, a l'últim capítol del llibre apareixen tesis verificacionistes:

Des d'un punt de vista lògic, les afirmacions sobre un objecte esdevenen enunciatats en el sentit científic més estricte només un cop l'objecte ha estat constituït a partir dels objectes bàsics. Ja que només la fórmula de constitució de l'objecte -com a regla de traducció d'enunciatats sobre ell a enunciatats sobre relacions entre vivències elementals- dona un sentit verificable als enunciatats, on verificació significa contrastació
<Nachprüfung> sobre la base de vivències¹¹⁴.

Cal reconèixer que la cita anterior fa pensar en la típica exigència verificacionista, correntment suposada característica del Cercle de Viena. Si veiem, però, el text en un context més ampli aquesta impressió desapareix: l'apartat concep l'elaboració del sistema de la constitució com la primera tasca de la ciència, mentre que la teoria que presenta l'Aufbau ha de ser entesa com a fornidora de les imprescindibles eines lògiques. Ara bé, la

¹¹¹ Una explicació primerenca de la doctrina es pot trobar a Feigl, "The Mind-Body Problem", pàgs. 620-626. En la seva forma madura l'exposa Feigl a "Physicalism", pàgs. 255-267. Posteriorment Feigl s'ha retractat de gran part d'aquesta tesi. Cf. Feigl, The "Mental" and the "Physical"; The Essay and a Postscript.

¹¹² "Intellectual Autobiography", pàg. 53 i "Replies", pàg. 886.

¹¹³ Vegeu cap. 1, 53 i cap. 4, 525.

¹¹⁴ Aufbau, pàg. 253 (§179).

primarietat de la formació del sistema construcciona és entesa lògicament, i no temporalment, ja que "el desenvolupament històric de la ciència no ha d'esperar per investigar un objecte fins a la seva incorporació dins del sistema, <...> sinó que en el procés real de la ciència, els objectes són presos del coneixement quotidià i purificats i racionalitzats gradualment"¹¹⁵.

Llavors, els enunciats que parlen d'un objecte només tindran significat estrictament científic si l'enunciat es pot reduir, a través de les definicions que el sistema construcciona proveeix, a enunciats sobre vivències elementals, és a dir, si l'objecte té un lloc en aquest sistema. Però la ciència opera ja amb aquests enunciats abans que això es faci. No es pot pensar doncs que aquí 'significat científic' equivalgui al que més tard Carnap mateix anomenarà 'significat cognoscitiu'¹¹⁶ per donar explicació del fet que els enunciats pretesament sense sentit siguin usats (pels metafísics) i puguin tenir efectes de convenciment sobre moltes persones: el significat cognoscitiu deixa a fora solament components expressius -és a dir, emotius, ressonàncies psicològicament motivadores, etc. Un enunciat que contingui designacions d'objectes no incorporats al sistema de la constitució és un enunciat amb sentit, que tracta d'un objecte que fins ara ha estat poc investigat. Els resultats científics sobre l'objecte, formulables en enunciats sintètics, serveixen per a la incorporació de l'objecte al sistema i per a la traducció a enunciats sobre vivències de l'enunciat que en parla. Però no podem pensar que amb això hem donat sentit a l'enunciat o significat al designador de l'objecte, a menys que decidim que l'empresa científica és essencialment una investigació semàntica.

El verificacionisme que es troba a l'Aufbau, per tant, no pot donar la base per a un criteri que permeti rebutjar la metafísica. És veritat que més endavant¹¹⁷ denuncia el cas, freqüent en filosofia, de seqüències de paraules que no formen un enunciat significatiu. Això pot passar per dues raons: per un

¹¹⁵ Aufbau, pàg. 252 (§179)

¹¹⁶ Cf. els "Remarks by the Author (1957)" a la traducció anglesa de "Überwindung", "The Elimination of Metaphysics", pàg. 80-81.

¹¹⁷ Pàg. 254 (§180).

costat, per contenir paraules sense significat; i en segon lloc, perquè les paraules, tot i ser significatives, no estan compostes formant un tot lògicament correcte, en d'altres paraules, vulneren la teoria de tipus. Però és ben clar que no podem prendre com a criteri de significativitat d'una expressió (predicat) que l'objecte que representa formi part del sistema construcciona, ja que això llevaria la significativitat no només als enunciats metafísics, sinó també a gran nombre d'enunciats científics, en particular a tots aquells que pertanyen a àrees d'investigació encara no consolidades.

La diferència entre aquestes idees i el verificacionisme de per exemple Schlick és patent. Per al líder del Cercle de Viena, recordem, la ciència era una investigació sobre la veritat dels enunciats, mentre que la filosofia, purament conceptual s'ocupava del seu significat. El criteri de significat era independent de la ciència. A l'Aufbau és la ciència qui ens diu quins enunciats són verificables a través de la inclusió dels objectes en el sistema constitucional. Carnap afegeix, seguint Wittgenstein¹¹⁸, que tota qüestió correctament plantejada té una resposta que dona la ciència, o el que és el mateix, que tot concepte legítim té un lloc en principi al sistema de l'Aufbau.

Aquesta és una afirmació amb contingut, que demana algun tipus de justificació. Carnap, però, la redueix a una tautologia en afegir que "d'altra manera, el concepte no pot ser reconegut com a legítim". Això espesseix les coses, ja que llavors ens quedem sense cap forma de donar un criteri operatiu per a aquest 'en principi'. Els enunciats significatius contenen només conceptes legítims, i són legítims aquells que en principi (*de iure*, es podria dir) tenen un lloc al sistema construcciona. Quins conceptes són aquests la ciència ens ho diu. L'afirmació de Carnap acaba essent doncs tautològica: la ciència pot donar resposta a totes les qüestions tals que la ciència en pot donar resposta. Aquest resultat seria subscript pels metafísics més aferrissats, i és conseqüència de l'empelt verificacionista en un entramat diferent: el criteri de verificació només pot tenir força si l'extensió del concepte verificable en principi no necessita ser factualment determinada, i aquest no és el cas a l'Aufbau.

¹¹⁸ Aufbau, pàg. 254 (§180).

El mateix succeeix amb l'exigència de verificació completa que es desprèn del principi de verificació¹¹⁹. Ja s'ha vist abans¹²⁰ que a l'Aufbau els enunciats científics són parcialment contrastables, però no verificables de forma concloent, i que això està en perfecta sintonia amb el to de l'obra. En aquest últim capítol, però, Carnap afirma que "és en principi possible assegurar en un nombre finit de passos si l'estat de coses en qüestió es dona o no es dona"¹²¹. Aquesta tesi, innecessària del tot en el llibre, dona a l'expressió 'en principi' un sentit extravagant: solament el subjecte suposat de la construcció fictícia¹²² podria en principi arribar a decidir les qüestions empíriques, ja que només ell disposa (per suposició de la ficció) de totes les vivències elementals que ha de rebre al llarg de la seva vida. Si fem cas al Carnap del cos central de l'Aufbau, però, "el sistema de la constitució no té res a veure amb aquestes ficcions"¹²³, que apareixen a l'obra amb propòsit merament il·lustratiu. El principi de verificació no té lloc al primer gran llibre de Carnap, i la seva inclusió forçada només causa inconsistències sense deixar atènyer cap nou resultat.

Carnap va travessar una etapa d'intencions (encara que no d'èxits) verificacionistes entre els anys 1928 i 1931, que deixà rastre visible sobretot als *Scheinprobleme* i a la "Überwindung". Les debilitats d'aquests escrits en aquest sentit ja han estat tractades¹²⁴: la incompatibilitat entre l'epistemologia desenvolupada a l'Aufbau i el verificacionisme continua gravitant sobre ells, i s'allargarà fins a l'inici simultani del fisicalisme i el sintacticisme, que es troben, si bé no desenvolupats, ja a "Die physikalische Sprache".

La força del verificacionisme als articles de transició és difícil d'avaluar. A "Überwindung" es pot dubtar si es defensa o no el principi de verificació, però el criteri¹²⁵ hi està

¹¹⁹ Vegeu cap. 2, §11.

¹²⁰ Cap. 4, §25.

¹²¹ Aufbau, pàg. 255 (§180).

¹²² Vegeu cap. 1, §2.

¹²³ Aufbau, pàg. 138 (§99).

¹²⁴ Vegeu cap. 4, §25.

¹²⁵ Per aquesta distinció, vegeu cap. 2, §11.

inequívocament usat. Carnap es planteja el possible significat del mot 'principi' (*Prinzip*) entès en sentit metafísic, no com el començament de quelcom, sinó com allò on reposa l'ésser d'una cosa¹²⁶, i conclou que en aquest canvi de sentit, no s'ha donat un mètode de verificació per al seu enunciat elemental¹²⁷. A "Die physikalische Sprache", la situació és vacil·lant: el principi és relegat al mode material, però el criteri sembla ser usat diverses vegades en l'argumentació. En bona llei no hauria de fer-ho: com hem vist abans¹²⁸, un subjecte A verifica un enunciat derivant-ne enunciats del protocol d'A; però cal tenir en compte dos aspectes: en primer lloc que aquest procés no pot verificar un enunciat singular, sinó confirmar-lo en un grau més o menys elevat; i per altra part que el procés verificador no és mai d'un enunciat sol, sinó de sistemes d'enunciats. Ambdós punts queden perfectament clars a "Die physikalische Sprache", i tanmateix un cop enunciats queden, sobretot el segon, semioblidats. En tot el raonament que es presenta a "Die physikalische Sprache" es dona per descomptat que la verificació és d'enunciats sols. Ja hem vist abans que per donar sentit a això cal suposar que la completa teoria de la constitució jau sota la teorització de l'article, i això porta a resultats dubtosos.

El mateix es pot dir de l'ús substantiu que Carnap fa del criteri de verificació a "Psychologie", on rebutja un argument per analogia que vol defensar el sentit d'una afirmació de qualitats psíquiques per al psiquisme d'una altra persona i que seria diferent de qualsevol enunciat que atribuís a la mateixa persona certes qualitats físiques. L'argument diu que ja que jo he notat que quan tinc cert comportament (d'empipat) experimento certa sensació (d'empipament) al mateix temps, puc concloure que probablement tots els altres que manifesten els mateixos signes visibles (d'estat corporal, de conducta, etc) es troben

¹²⁶ "Überwindung", pàgs. 224-225.

¹²⁷ Ibid., pàg. 225. Seguint la tònica de la "Überwindung", l'exposició de Carnap és més confusa, ja que sembla que parli del mètode de verificació de la paraula. Però el sentit ha de ser el que dono en el text.

¹²⁸ Cap. 4, §27.

psíquicament amb la mateixa sensació¹²⁹. Carnap treu valor a l'analogia sobre la base que la conclusió no és verificable per mi, i per tant no té cap significat¹³⁰, o més ben dit no li puc donar cap significat.

Podem concloure que en la mida que Carnap utilitza el criteri de verificació als seus articles de 1932 ho fa il·legítimament: el criteri és inconsistent amb la base epistemològica que necessita per donar-li una materialització que tingui en compte la relació complexa que hi ha entre els enunciats singulars del sistema i els enunciats de protocol. A la seva autobiografia¹³¹, Carnap situa el reconeixement d'aquesta complexitat a "Testability and Meaning". Això no és exacte: a "Die physikalische Sprache" el punt és expressat clarament, però no s'articula en una epistemologia coherent fins a l'altre article, on el sintacticisme ja és plenament desenvolupat.

A la *Logische Syntax*, el tema verificacionista apareix d'una forma peculiar. Com sabem, les regles sintàctiques del llenguatge determinen la forma dels enunciats de protocol¹³², si bé no determinen en absolut quins protocols han de ser presos com a veraders. A la vegada, queden sintàcticament determinades les regles de transformació, que poden establir com a axiomes fins i tot lleis físiques (regles-P). Llavors, un enunciat del qual ens plantejem la veritat¹³³ ha de ser contrastat (*nachgeprüft*) mitjançant les seves conseqüències que tenen la forma d'enunciats protocol·laris. Si aquestes són contradictòries amb els protocols acceptats cal efectuar alguna modificació en el sistema d'enunciats acceptats. O bé renunciem a la hipòtesi (l'enunciat

¹²⁹ Tal vegada Carnap va trobar la necessitat de rebutjar l'argument per analogia en l'ús que en feia l'escola de la psicologia comparativa americana, justament la que el conductisme va desbancar. Els comparativistes observaven les actuacions animals i per analogia inferien en la seva vida ànima certes operacions mentals (cf. Mackenzie, *Behaviourism*, pàgs. 56-57).

¹³⁰ Pap (*Teoría analítica del conocimiento*, pàgs. 244-246) refuta l'argument tot i donant per bo el criteri verificacionista del significat.

¹³¹ "Intellectual Autobiography", pàgs. 58-59.

¹³² *Syntax*, pàg. 244 (582).

¹³³ Un enunciat vertader no és aquí per a Carnap més que un enunciat acceptat (vegeu cap. 6, §43).

que contrastàvem), o bé mantenim la hipòtesi, però renunciem als protocols conflictius¹³⁴. No hi ha per tant, estrictament parlant, ni refutació ni verificació completa d'hipòtesis, sinó en tot cas hipòtesis millor o pitjor confirmades. Cal adonar-se, a més a més, que el procés de contrastació d'enunciats no serà en general possible dur-lo a terme per a enunciats sols. Per deduir protocols d'un enunciat caldran, no només les regles de transformació, sinó també d'altres hipòtesis. Així, "la contrastació <Nachprüfung> es fa no d'una hipòtesi sola, sinó del sistema complet de la física, entès com a sistema d'hipòtesis (Duhem, Poincaré)"¹³⁵.

L'holisme epistemològic de Carnap a la Logische Syntax no deixa, evidentment, lloc al principi de verificació. ¿Es pot encara defensar el verificacionisme com a criteri de significació, i de bandejament de la metafísica? Difícilment, ja que el mateix holisme no deixa veure quins són els enunciats a condemnar. A la Syntax hi ha, però, un cert intent de salvar aquest escull i mantenir el criteri: un enunciat és en realitat un pseudo-enunciat si no és formable mitjançant les regles de formació del llenguatge o bé no se'l pot contrastar mitjançant les regles de transformació¹³⁶. La primera part del suposat criteri és redundant -res no és un enunciat si no és format per les regles de formació, que constitueixen la definició de 'enunciat'- i en tot cas és aliena al verificacionisme. La segona part és visiblement insuficient després de constatar que els enunciats no són contrastats aïlladament. Caldria, si es volgués prosseguir aquest intent, afinar el criteri perquè tingués en compte aquest punt.

Carnap no prengué aquesta via probablement no per haver previst els múltiples problemes que esperaven els que ho van intentar¹³⁷, sinó perquè li era innecessari. Disposava ja de les eines precises per poder no superar, eliminar o vèncer la

¹³⁴ Syntax, pàg. 245 (§82).

¹³⁵ Syntax, pàg. 246 (§82). L'èmfasi és a l'original.

¹³⁶ Ibid. pàg. 250 (§82).

¹³⁷ Per exemple Ayer (cf. Llenguatge, veritat i lògica, sobretot la introducció de 1946). Els problemes són ben analitzats a diversos articles de Hempel, entre d'altres "The Empiricist Criterion of Meaning".

metafísica, però si per poder-ne prescindir: per un costat la seva distinció entre mode material i formal a través de la distinció derivativa entre enunciats d'objecte, enunciats sintàctics i enunciats de pseudo-objecte. Els autèntics enunciats d'objecte són els de les ciències. Els enunciats filosòfics han de ser traduïbles al mode formal, és a dir, al metallenguatge de la *Logische Syntax* com a enunciats sobre propietats sintàctiques d'un llenguatge o, potser, com a propostes d'adopció d'un llenguatge determinat. Si no és així, han de ser rebutjats, ja que en ells hi ha una confusió, i d'ella neixen les foscos habituals de la metafísica. No tenen objectes dels quals parlar: no tracten ni del món ni del llenguatge (o els llenguatges) que en parla; les qüestions que plantegen neixen de l'intent absurd de parlar alhora en el llenguatge objecte i el metallenguatge¹³⁸. Aquest hauria d'haver sigut el tractament adequat que Carnap hagués hagut de donar als indigeribles aforismes wittgensteinians del *Tractatus*, en comptes d'intentar una impossible traducció al llenguatge de la *Logische Syntax*, inspirat tal vegada pel respecte que sentia pel filòsof vienès.

Però encara hi ha una altra forma d'evadir les perplexitats metafísiques, per molt que Carnap no n'era encara conscient en culminar la seva gran obra sintàctica: es tracta simplement de construir un llenguatge capaç d'expressar tota la nostra ciència i incapaç en canvi de plantejar tan sols els problemes que els metafísics consideren importants. La construcció d'un llenguatge així no serviria per considerar insensates les proposicions metafísiques, no facilitaria cap *überwindung* sobre la metafísica, però aportaria una nova forma d'entendre les qüestions filosòfiques: són qüestions de llenguatge en la mesura que són qüestions que es plantegen només perquè històricament parlem el llenguatge que parlem¹³⁹, i aquesta sola consideració seria suficient, per a molts, per llevar tota profunditat a les esmentades qüestions.

¹³⁸ Com ho diu gràficament Friedman. Cf. "Carnap's Aufbau", pàg. 540.

¹³⁹ Cf. Rorty, "Metaphilosophical Difficulties of Linguistic Philosophy", pàgs. 6-7. Popper, "The Demarcation", pàgs. 206-212, combat també aquesta nova postura en relació a la metafísica.

Aquest és, a parer meu, el punt de vista que flueix naturalment de les posicions mantenides a la *Logische Syntax*, però trigarà uns pocs anys a fer-se explícit. Abans de veure-ho vull comentar alguns dels escrits que a la mateixa època gravitaven entorn de l'obra principal.

A la sèrie de conferències aplegades a *Philosophy and Logical Syntax*, es parla amb una certa extensió de verificabilitat, i fins i tot es comença la discussió pel tan examinat criteri; però és fàcil veure-hi que els problemes que hem assenyalat abans s'hi troben amagats solament pel to més planer i poc elaborat d'aquestes xerrades. El criteri de verificació hi és formulat laxament¹⁴⁰, i d'altra banda s'ofereix també una justificació sintàctica o lògica del rebuig a la metafísica¹⁴¹ que és, si hem de prendre seriosament el primer, redundant.

Per la seva part, a l'article contemporani "On the Character of Philosophical Problems", el criteri de verificació no és ni tan sols esmentat: el to és allí totalment sintàctic i la verificació és un més dels problemes que la lògica de la ciència ha de resoldre, com ho és el problema de la inducció¹⁴².

Finalment es pot fer notar una curiositat: el pròleg a la traducció anglesa de "Die physikalische Sprache", titulada *The Unity of Science*, és escrit el mateix any d'aparició de la *Syntax*. S'hi al·ludeix, inevitablement donat l'escrit que precedeix, al criteri de verificació, i es diu dels enunciats inverificables que són insensats (*nonsense*)¹⁴³; però immediatament és redueix el criteri a la inanitat en una advertència al lector on es defineix *nonsense* com "allò que no pot ser verificat en l'experiència"¹⁴⁴, amb la qual cosa concloem que el criteri ens assegura que els enunciats no verificables en

¹⁴⁰ Cf. "Filosofia y sintaxis lògica", pàgs. 296-298.

¹⁴¹ Ibid. pàgs. 326-328.

¹⁴² "On the Character", pàgs. 61-62. Aquesta consideració també es troba a la *Syntax*, pàg. 251 (583).

¹⁴³ *The Unity*, pàg. 26. En canvi, a "The Task of the Logic of Science", escrita el mateix any, s'usa un argument verificacionista similar al de "Die physikalische Sprache" (cf. pàg. 57).

¹⁴⁴ Ibid. pàg. 30.

l'experiència són no verificables en l'experiència. Aquest pobre resultat no ha de ser tan sorprenent: s'obté de combinar la intolerància del criteri amb el *Toleranzprinzip* sintàctic¹⁴⁵. Però la seva completa assimilació no trigarà: es manifestarà, i romandrà per sempre en el pensament de Carnap, a partir de "Testability and Meaning".

Tot i així, en aquest primer llarg article de Carnap en llengua anglesa, el tema està presentat de forma estranya: sota una aparent simplicitat d'estructura s'amaga una tortuositat considerable.

El plantejament és senzill i està expressat en termes clàssics: tenim dos problemes importants en teoria del coneixement, a saber, el del significat i el de la verificació. Hi ha lligams entre ells, és clar: cal entendre un enunciat per poder procedir a verificar-lo. L'empirisme, però, ha trobat un lligam més estret: si sabem què seria verificar un enunciat, sabem què vol dir. "Així, el significat d'un enunciat és en cert sentit idèntic amb la forma de determinar la seva veritat o falsedat, i l'enunciat té significat només si tal determinació és possible"¹⁴⁶.

No cal insistir que aquesta manera d'entrar en el problema és presistemàtica, que Carnap haurà de replantejar la qüestió en uns altres termes, sintàctics, que superen aquests, propis de la "Überwindung", i que aquest 'en cert sentit' demana una lectura generosa. Això ha de ser clar només veure en el paràgraf següent que no hi ha cosa tal com la verificació d'un enunciat, tant per no ser única com per no ser mai completa. Però més clar encara quan, ja a la segona part de l'article, després d'haver presentat tots els desenvolupaments formals que he comentat abans¹⁴⁷, torna a enfrontar-se amb "el problema d'un criteri de significat"¹⁴⁸, és a dir, amb la qüestió de quins enunciats són significatius.

¹⁴⁵ Una opinió del tot diferent, que considera que del fisicalisme, del tot incorporat per Carnap l'any 34, al verificacionisme només hi ha un petit pas, es pot trobar a Lambros, "Carnap's Principle of Tolerance and Physicalism", pàg. 27.

¹⁴⁶ "Testability", pàg. 420. El subratllat és meu.

¹⁴⁷ Vegeu §50.

¹⁴⁸ "Testability", II, pàg. 2.

Carnap emfasitza aquí que aquest és un problema que concerneix un llenguatge determinat, i això deixa veure que en realitat el problema primitiu admet dues formulacions que corresponen a qüestions de tipus diferents, una en relació a un llenguatge històricament donat, i l'altra que es refereix a un llenguatge encara per construir. Només la qüestió del primer tipus és teòrica; les del segon tipus són pràctiques: corresponen a propostes d'adopció de llenguatges.

Però ja s'ha fet notar¹⁴⁹ que és el segon tipus de qüestions el que es vol resoldre a "Testability". El que hi fa Carnap és construir un llenguatge empirista i proposar-lo com a llenguatge per a la ciència. Quant a les qüestions del primer tipus reben una atenció de passada. No és estrany: donat un llenguatge ens podem plantejar si una seqüència de símbols compleix amb les regles de formació, i és per tant un enunciat del llenguatge. Però sembla absurd preocupar-se en abstracte de si un enunciat té o no significat. Podem comprovar si compleix o no el criteri empirista del significat; però això no porta gaire lluny, ja que aquest criteri no té res d'absolut: els requisits de significat són interns al mateix llenguatge, i no tenen perquè ser verificacionistes o empiristes. Diferents llenguatges presentaran diferents nocions de significat. En conseqüència, "és aconsellable evitar els termes 'significatiu' <meaningful> i 'no significatiu' <meaningless> en aquesta i en similars discussions¹⁵⁰. Les qüestions de significat un cop dins de l'ambient sintàctic ja no tracten estrictament del significat dels enunciats, sinó que es refereixen a un llenguatge, i a quins predicats (termes) volem incloure dins del vocabulari del llenguatge (o a quines regles fer complir als enunciats, és clar). Així, les exigències empíriques, les que ens portarien a escollir un llenguatge confirmable, no es plantegen sobre els enunciats sinó sobre els seus predicats. Però com hem vist aquestes exigències són opcions que podem o no incorporar. L'empirisme no és sinó una proposta d'adopció d'un llenguatge; en rigor no hi pot haver cap criteri empirista de significat d'enunciats.

La discussió que tan hàbilment duu a terme Carnap a

¹⁴⁹ Vegeu 550.

¹⁵⁰ "Testability" II, pàg. 3.

"Testability" invalida així el seu plantejament inicial. Un cop elaborada, deixa veure que les formulacions primeres eren inadequades, estaven presentades en mode material. No es pot acusar Carnap de no dir-ho clarament, però tot i això l'article té un to enganyós que ha pogut induir a error: és fàcil pensar que l'article es dedica a resoldre el problema tal com inicialment ve plantejat, donada la poca força amb què es despatxa i sobretot la contemporització inicial amb plantejaments en rigor inacceptables.

Això es pot deure en part al respecte que Carnap sentia pel primer proposador del criteri, Wittgenstein, i en part al desig de legitimar posicions anteriors presentant-les sota llums més favorables. Aquest desig és patent quan reprèn el terme 'solipsisme metodològic' i pretén que en el seu ús no volia anar més enllà d'indicar "el simple fet que qualsevol en contrastar un enunciat empíricament no pot fer més que referir-se finalment a les seves pròpies observacions; no pot usar el resultat de les observacions d'altri si no hi arriba a través de les seves pròpies observacions, per exemple, sentint o llegint l'informe d'un altre home"¹⁵¹. Qualsevol que hagi recorregut les pàgines de l'*Aufbau* sap com Carnap va més enllà d'aquest simple fet.

Aquesta falta de contundència en el rebuig del verificacionisme al que és un dels seus articles més coneguts, així com l'ús descarat i innecessari d'arguments verificacionistes en escrits pensats per a un públic menys especialitzat¹⁵², han contribuït a mantenir l'esquema que erròniament situa el criteri de verificació en el centre de l'armament filosòfic de Carnap¹⁵³. Confio en haver donat bones

¹⁵¹ "Testability", pàg. 424

¹⁵² Com "Les concepts", pàgs. 44 i 46-47.

¹⁵³ Amb l'ajut de Carnap. A la part de les "Replies" adreçada a l'article de Henle "Meaning and Verifiability" defensa un cert verificacionisme (cf. pàgs. 874-877). Però cal notar que contra el que fa en totes les altres rèpliques, la defensa la fa en plural, en nom d'un nosaltres (*we, us, our*) que en últim terme refereix al grup del Cercle de Viena dels primers anys 30. Carnap no argumenta a favor del verificacionisme, sinó que remet als arguments que hi ha a l'*Aufbau*, al *Tractatus* i al *Language, Truth, and Logic* d'Ayer, obres àmpliament superades pel sintacticisme i la seva filosofia posterior. Una defensa semblant la fa en resposta a la crítica de Popper ("Replies", pàgs. 877-881).

raons per abandonar aquest prejudici històric. S'ha de dir sense por: és fals que per als membres del Cercle de Viena el principi (o el criteri) de verificabilitat constituís la clau per a la solució de tots els problemes filosòfics¹⁵⁴. És fals absolutament de Neurath i de Frank, i quasi absolutament de Carnap i de Hahn. Només podem admetre l'afirmació si restringim el Cercle a Schlick i Waismann, els més propers a Wittgenstein.

La que acabo de defensar és una tesi històrica, que a hores d'ara ja no cal suplementar amb l'aclariment de la indefensabilitat del criteri. Muntanyes de lletra impresa s'han encarregat de fer-ho per mi. Vull acabar, però, rompent una llança a favor de l'esperit que anima el criteri de verificació, i en contra de l'explotació arbitrària del fracàs en la seva articulació. En realitat, les dificultats que han caigut damunt dels seus successius intents de formulació (en general aliens a Carnap, com hem vist) no han de sorprendre'ns gaire, però no perquè no hi hagi bons motius que en cert sentit l'abonen. Ens n'adonarem a través d'una explicitació vaga que pot donar-se en forma de repte: "digui'm què compta a favor o en contra del que vostè diu i l'escoltaré; d'altra manera tinc una bona raó per no fer-ne cas"¹⁵⁵. L'error que cometeren els partidaris de l'explotació del criteri consistia en pensar que tan raonable postura podia ser expressada en termes de tot o res. No era esperable que això es pogués fer. Però res no canvia com a conseqüència: la falta d'una teoria inequívoca de l'acció bona no converteix el crim en abnegació, i de la mateixa manera l'absència d'una teoria general sobre la significativitat¹⁵⁶ no converteix la buidor verborreica que tan sovint passa per filosofia en discurs il·luminador. La pertinença a una tradició que emprengué l'heroica, i condemnada al fracàs, tasca de bandeig de la deixalla pseudo-filosòfica ha de ser un motiu d'orgull, sobretot per la resultant brillant que ha donat en forma d'una manera més nítida de veure els problemes filosòfics de sempre. El penediment per un suposat teoricidi filosòfic és ara ja fora de

¹⁵⁴ Com ho defensen encara Baker i Hacker al seu per altres motius interessant "Wittgenstein and the Vienna Circle" (cf. pàg. 6).

¹⁵⁵ Cf. Rorty, "Metaphilosophical Difficulties", pàg. 5.

¹⁵⁶ Com bé diu Goodman, "The Passing", pàg. 32.



lloc.

53. Carnap i Neurath. No hi pot haver cap dubte en relació a la importància que Neurath atorgava a la lluita política i la connexió que considerava que hi havia entre aquesta i la lluita cultural, filosòfica i en definitiva i sobretot científica¹⁵⁷. Tampoc sembla fàcil negar la influència que Carnap rebé del sociòleg vienès en punts com el del fisicalisme¹⁵⁸. Donat que a partir de 1932 Carnap no va deixar ja mai de ser fisicalista (d'una forma o altra), no es pot subestimar el valor que per a ell van tenir els suggeriments neurathians. Ja que tenim ben clar que nocions com la de fisicalisme o la de ciència unificada anaven vinculades per a Otto Neurath amb continguts netament polítics, la qüestió és ara si Carnap va incorporar les idees del seu company de Cercle amb el seu embolcall ideològic o en va prescindir i es limità als aspectes del tot teorètics.

Pel que fa a l'etapa compresa entre els anys 1928 i 1932 la resposta sembla obligada: Carnap va anar més enllà en els seus atacs contra la metafísica del que era necessari si el que volia era tan sols una fonamentació científica sòlida. El contrast amb Ernst Mach sembla útil: l'interès de l'insigne físic moravià no era ideològic, ni tan sols filosòfic; el seu propòsit era fer fora de la ciència les intrusions il·legítimes¹⁵⁹. Enfrontat amb doctrines físiques, biològiques i psicològiques sense cap fonament empíric, però amb pretensions científiques, la tasca de neteja li semblà ineludible. Però en la mesura que atacava el metafísic, aquest era un pseudo-científic, moltes vegades un científic filosòficament extraviat. En poques paraules, com ho diu Ryle¹⁶⁰, l'objecte de l'ofensiva de Mach no era la filosofia, sinó la filosofia fora de lloc, la filosofia pretenent decidir qüestions generals en teoria física, biològica o psicològica.

Tota una altra era l'actitud de Carnap. Per a ell, el blanc dels atacs era la metafísica com a tal, independentment de les seves pretensions científiques, i consegüentment, els filòsofs

¹⁵⁷ Vegeu cap. 3.

¹⁵⁸ Vegeu cap. 4.

¹⁵⁹ Cf. Ryle, "The Verification Principle", pàg. 243.

¹⁶⁰ Ibid.

atacats eren sobretot, talment com en el cas de Neurath, metafísics especulatiu, epígons de l'idealisme alemany o promotors de noves versions, però en cap cas amb doctrines que volguessin prendre el lloc a la ciència empírica, amb l'excepció notable de les preteses ciències de l'esperit, que eren l'objecte més agut del debat polític-ideològic. Per a aquest combat antimetafísic d'arrel extracientífica, Wittgenstein va oferir amb el seu verificacionisme un instrument idoni d'anorreament conceptual: la reducció a la insensatesa, la patentització de l'abús lingüístic. El criteri de verificació en el pensament de Carnap cobria aquesta funció i no cap altra, com s'ha deixat clar, dada la incompatibilitat amb d'altres elements del seu pensament, aquests sí genuïnament carnapians¹⁶¹. No vull dir amb això que l'ús antimetafísic del criteri estigués en l'ànim de Wittgenstein¹⁶². Solament que permetia legitimar en certa mesura la posició epistemològic-ideològica de Carnap.

Carnap tenia bons motius per sintonitzar èticament amb Neurath, malgrat les seves diferents educacions intel·lectuals i el contrast entre els seus temperaments¹⁶³. Ambdós van créixer en l'atmosfera lliurepensadora i filosocialista del *Monistenbund* (Societat de Monistes), seguidors de les idees de Mach i d'Ostwald¹⁶⁴, i tots dos es van convertir al socialisme durant la Primera Guerra Mundial¹⁶⁵, si bé amb intensitats diferents. Ja a Viena, la força, la científicitat i la sinceritat del pensament de Neurath van possibilitar la influència política sempre reconeguda que Carnap en rebé¹⁶⁶.

Neurath connectava, amb l'aprovació de Carnap, les idees filosòfiques, també les teorètiques, amb la ideologia política que, segons el seu punt de vista les feia néixer. L'acceptació

¹⁶¹ Vegeu §52.

¹⁶² Sembla clar que no. Cf. Waismann, *Wittgenstein und der Wiener Kreis*, pàgs. 68-69.

¹⁶³ Davant l'exhuberància de Neurath, Carnap era segons Ayer mancat d'humor (cf. *Part of my Life*, pàg. 157).

¹⁶⁴ Cf. Carnap, "Intellectual Autobiography", pàg. 7; Popper, "Intellectual Autobiography", pàg. 7.

¹⁶⁵ Cf. Carnap, *Ibid.* pàgs. 9-10; Neurath et al., "Memories", pàg. 14.

¹⁶⁶ Cf. Feigl et al., "Homage", pàg. xvii.

d'aquest punt de vista tenia com a conseqüència una forta desconfiança envers la filosofia tradicional, que era també ideològica. Al meu entendre, aquesta actitud continuava viva en Carnap molts anys després: davant la crítica marxista, i en aquest cas força pedestre, d'un autor soviètic¹⁶⁷ que l'acusava de negligir en el seu atac els orígens socio-polítics de la metafísica i la seva vinculació amb "els interessos de classe de les classes dirigents", Carnap no trobà altra defensa que l'al·legació de la impossibilitat d'emprendre tots els treballs i la limitació obligada al desenvolupament de la seva part, l'anàlisi lògica.

La creença en l'origen reaccionari de la metafísica no sembla doncs aliena a Carnap, i aquest fet n'explica alguns altres, com per exemple la facilitat, moltes vegades ingènua amb què pren els problemes eterns de la filosofia com si fossin resolubles de cop mitjançant expedients ràpids, com l'establiment de convencions, facilitat que el va portat sovint a errors innecessaris. També l'adhesió completa a alguns ideals del tot neurathians, com el de la ciència unificada (*Einheitswissenschaft*), que substituïa polititzant-la la seva antiga creença en la ciència única o ciència total (*Gesamtwissenschaft*)¹⁶⁸, o el de la possibilitat i importància de l'elaboració de l'Enciclopèdia, al servei de la qual posà la seva capacitat lògica¹⁶⁹, en una època en què el Cercle estava deixant de trobar punts d'enteniment¹⁷⁰.

Aquests últims comentaris, però, ens porten més enllà de l'any 32 cap a una època, la sintàctica, aparentment més distanciada de les posicions neurathianes, i després que, segons Carnap i contra l'opinió de Neurath, els plantejaments de Popper clarifiquessin el lloc del fisicalisme i obrissin el camí a la

¹⁶⁷ V. Brushlinsky, en un article de l'any 1932 a la revista filosòfica oficial soviètica *Pod Znamenem Marksizma*. Citat per Philipp Frank, "The Pragmatic Components in Carnap's 'Elimination of Metaphysics'", pàgs. 160-163. Cf. també l'aprovatòria referència a la connexió entre aspectes científics i ideològics que fa Carnap a "A Few Words to Philipp Frank", pàgs. xi-xii.

¹⁶⁸ *Aufbau*, pàgs. 2-3 (§2).

¹⁶⁹ Cf. "Über die Einheitssprache der Wissenschaft. Logische Bemerkungen zum Projekt einer Enzyklopädie", pàgs. 69-70.

¹⁷⁰ Cf. Menger, "Memories", pàg. 99.

Logische Syntax¹⁷¹, on els reconeixements al sociòleg vienès van acompanyats d'un lleuger escepticisme en relació als seus desenvolupaments¹⁷². No cal magnificar aquestes reticències: les idees bàsiques de Neurath continuen alenant sota la perspectiva sintàctica. Carnap pren del seu amic vienès la idea que la tria d'un llenguatge "és una decisió pràctica, <...> com ho és l'opció per una ruta determinada per a un ferrocarril o la d'una constitució"¹⁷³, i que rera tota decisió hi ha un factor irreductible teòricament. En els articles de l'època emfasitza la distinció entre les qüestions que demanen una resposta teòrica i les que apel·len a una decisió pràctica, així com la seva correlativa entre afirmació teòrica i proposta d'adopció d'un llenguatge¹⁷⁴. Totes aquestes oposicions valen no tan sols per al cas d'haver d'escollir un llenguatge, sinó que, com Neurath, Carnap posa l'accent en la interdependència de totes les decisions, "incloent-hi les preses en els camps teòrics"¹⁷⁵. Això comporta conseqüències polítiques molt en la línia d'Otto Neurath, encara que Carnap rarament ho fa notar, tal vegada, com ve a dir Naess¹⁷⁶, perquè la seva ètica professional li impedeix barrejar les seves elaboracions teòriques amb propostes socio-polítiques. Si que ho fa, però, a un escrit relativament poc conegut de l'any 34, "Theoretische Fragen und praktische Entscheidungen". Es parteix encara allí de la demostració de la falta de sentit de la metafísica suposadament presentada a la "Überwindung", però tot el que es diu continua valent encara que es presenti sota un aire decididament sintàctic.

Alguns pensen, ens diu Carnap¹⁷⁷, que el nostre judici sobre la metafísica -és a dir, la seva falta de sentit, i per tant la seva irrefutabilitat, o si es vol veure sintàcticament, el fet de pertanyer a un llenguatge determinat, fruit d'una opció

¹⁷¹ Vegeu cap. 4, §29.

¹⁷² Syntax, pàg. 321 (§82); també "Testability", II, pàgs. 12-14.

¹⁷³ Carnap, "Intellectual Autobiography", pàg. 51.

¹⁷⁴ Cf. "Meaning, Assertion and Proposal", pàg. 360.

¹⁷⁵ Cf. Carnap, "Intellectual Autobiography", pàg. 51.

¹⁷⁶ Cf. Naess, "Rudolf Carnap", pàg. 337.

¹⁷⁷ "Theoretische Fragen", pàg. 257.

teòricament indiscutible- dóna carta blanca als propagadors de les doctrines d'aquest caire. Això és un error: l'exclusió de l'àrea de les respostes teòriques no ens dispensa de la possibilitat, o millor del deure, de prendre posicions pràctiques. No cal confondre les dues coses, per molt que les unes poden incidir sobre les altres. Així, davant la qüestió de si menjar-me o no una poma, no se'm planteja una pregunta que demani una resposta teòrica (que pugui ser verdadera o falsa) sinó una situació on cal prendre una decisió. Però s'ha d'entendre que el meu coneixement em dirà que si em menjo la poma deixaré de tenir gana, i em fornirà d'altres informacions semblants, que formaran una base per prendre una decisió adequada.

D'aquí es desprenen, continua Carnap, importants conseqüències en relació a la forma de la lluita¹⁷⁸ (*die Formen des Kampfes*) que estem sostenint contra la superstició, la teologia, la metafísica, la moral tradicional, l'explotació capitalista del treballador, etc. Algunes creences supersticioses poden ser directament refutades; però estar a favor o en contra de la democràcia, o del socialisme o de la incineració de cadàvers, no és quelcom que depengui del nostre saber teòric, sinó d'una presa de posició pràctica. La teoria ens pot dir que una organització determinada té unes conseqüències socials i culturals. Però això no ens estalvia de prendre la decisió: cal encara decidir si les volem o no, per exemple, si volem o no superar la crisi econòmica o eliminar l'atur.

A més a més de la seva anàlisi lògica es pot investigar la metafísica com a fenomen sociològic i psicològic -sintàcticament, podriem dir que és factible estudiar les conseqüències pràctiques de l'adopció d'un llenguatge determinat, el metafísic. Es pot constatar, per exemple que les il·lusions metafísiques, actuant sota preteses justificacions ideològiques, distreuen i emboiren en les lluites socials¹⁷⁹. Es pot veure també que la metafísica és un narcòtic en certes circumstàncies perillós, nociu per al pensament (*vernunftsschädigendes*). Nosaltres rebutgem aquest narcòtic, però si n'hi ha que s'estimen més de prendre'l, no podem contradir-los teòricament. Això no vol dir que ens sigui

¹⁷⁸ Ibid., pàg. 258.

¹⁷⁹ Ibid., pàg. 259.

indiferent que es faci, i procurarem exposar-ne les conseqüències per facilitar la decisió que creiem més encertada¹⁸⁰. En últim terme, però, quina opció es prengui no pot ser quelcom que la ciència resolgui.

Difícilment podria ser Carnap més clar en relació a les implicacions socio-polítiques del seu pensament, que no varien malgrat els successius canvis de posició. A l'etapa verificacionista, el rebuig a la metafísica podia ser cognoscitivament fonamentat; amb la incorporació plena de l'entramat sintàctic, l'enfrontament entre l'empirisme i la metafísica ja no és considerat com una oposició teòrica que es pot resoldre en termes de veritat o falsedat. En el fons de la qüestió hi ha una decisió pràctica que pot portar a alinear-se amb el socialisme, la democràcia, l'internacionalisme, etc. Moltes de les activitats de Carnap, com la seva afecció per les llengües artificials -destinades a promoure una certa fraternitat que no s'aturi a les fronteres lingüístiques-, porten aquest segell. L'opció alternativa, que per a Carnap i per a Neurath era l'opció per l'explotació de l'home per l'home, pel nacionalisme pangermànic i per la metafísica que actuava com a ciment entre ells, no pot ser teòricament refutada: cal que els homes triïn sense poder apel·lar a cap valor absolut.

Independentment de la forma concreta que l'hostilitat antimetafísica prengués, també era present en el pensament dels companys de Carnap. A "Theoretische Fragen"¹⁸¹, aquest deixa clar que encara que parli a títol personal en relació a tots aquests problemes, la posició de la majoria de membres del Cercle és semblant. De fet, respecte del seu ex-company de Cercle Otto Neurath, la nova postura és troba en certa manera més a prop, ja que accepta el combat contra la metafísica sense necessitat de cap fonament teòric. Però a la vegada, Neurath va trobar raons ben aviat per sentir-la més llunyana, ja que permet el desenvolupament dels estudis lògics (teòrics) en l'oblit més absolut de les possibilitats pràctiques que aquests desencadenin:

¹⁸⁰ Aquesta era la missió de la tasca divulgadora neurathiana. Vegeu cap. 3.

¹⁸¹ Pàg. 260.

els problemes pràctics simplement no cal esmentar-los¹⁸².

Això és visible a la *Logische Syntax*, on el tema és en certa forma minimitzat, i sobretot a "Testability and Meaning". El primer d'aquests escrits va ser publicat quan Carnap era professor de Filosofia de la Ciència a la Universitat Alemanya de Praga, on havia estat contractat gràcies als esforços del vienès Philipp Frank¹⁸³. La Universitat de Praga era llavors un dels pocs centres acadèmics de llengua alemanya totalment fora del control dels nazis o de qualsevol regim semblantment feixista, i ofería per això un recer per a molts refugiats provinents d'Alemanya i dels Balcans¹⁸⁴. Aquest clima favorable es va anar fent més i més inestable fins a fer-se intolerable a partir de 1933. El desembre del 35, Carnap va partir cap als Estats Units, on publicà l'any següent "Testability". Aquest primer article americà ja pren el camí dels escrits posteriors de Carnap al seu país d'adopció: ometre del tot qualsevol referència social o política. Així, l'opció pro-empirista és presentada amb una liberalitat quasi desconcertant, que en qualsevol cas no va tenir cap efecte sobre la seva audiència, empirista d'antuvi. L'afinitat del pensament empirista lògic amb el pragmatista hi és especialment remarcada, en part per certes coincidències teòriques, i en part potser per ser el pragmatista Morris el responsable de la seva fàcil anada a Amèrica¹⁸⁵. Això ajuda a treure del davant els aspectes més específics del Cercle sense per altra part traïr aparentment els propòsits del seu amic

¹⁸² Naess (*Four Modern Philosophers*, pàg. 64) suggereix que la preferència de Carnap per les qüestions internes davant les externes es deu a la seva concentració en els problemes penúltims més que en els últims. Potser sí, però és que aquests últims problemes no demanen per a Carnap respostes teòriques, sinó decisions pràctiques.

¹⁸³ Cf. Frank, "Historical Background", pàg. 45; Fürth, "Reminiscences of Philipp Frank at Prague", pàg. xvi.

¹⁸⁴ Cf. Bergmann, "Homage to Professor Philipp G. Frank", pàg. ix.

¹⁸⁵ Cf. Feigl, "The Wiener Kreis in America", pàg. 72. A través de l'aliança de Carnap amb el pragmatisme americà passarà gran part de l'enorme influx que el pensament de Carnap va exercir sobre la filosofia de postguerra als Estats Units (cf. Lambros "Carnap's Principle of Tolerance", pàg. 17).

Neurath, partidari com Morris de l'empirisme científic¹⁸⁶.

Tanmateix, la postura de Carnap té tot l'aire d'un cert desistiment en la defensa de l'empirisme, i Neurath li retregué, durant un període problemàtic que ja s'havia iniciat l'any 35 quan Carnap abraçà la semàntica tarskiana i que es perllongà fins a la mort del sociòleg vienès. Visiblement, en les publicacions dels dos autors, el punt més calent de les seves discussions es trobava en la semàntica, que Neurath no transigí mai en acceptar, si bé l'arrel de la qüestió estava en les diferents concepcions de l'empirisme de Carnap i Neurath, i en el pseudo-racionalisme que la semàntica tarskiana possibilitava¹⁸⁷, que Neurath rebutjava dràsticament ja des de 1913¹⁸⁸, i que continuava rebutjant encara a l'últim article que publicà en vida¹⁸⁹. Ja l'any 36, al congrés de Copenhague (al qual no assistí Carnap), Neurath instà Arne Naess a emprendre un estudi empíric sobre l'ús del mot 'veritat' que mostrés el desencert de la solució tarskiana¹⁹⁰, i des de llavors a quasi totes les publicacions del sociòleg vienès hi ha proves del disgust que sentia cap a una noció que anava carregada segons ell d'absolutisme filosòfic.

La discussió sobre la semàntica entre Carnap i Neurath sembla ser la punta d'un iceberg de discrepàncies que enfrontaven els dos autors en relació a la naturalesa de l'empirisme i l'objectiu del mateix Cercle de Viena. Per a Neurath, l'esperit

¹⁸⁶ Vegeu cap. 3, nota 163.

¹⁸⁷ Independentment de Tarski mateix, Carnap no tenia cap reticència en parlar de confrontació amb un fet (si bé matisadament a "Wahrheit", pàgs. 22-23, ja amb més tranquil·litat a "Truth in Mathematics and Logic", pàg. 59), o de propietats, d'objectes de la realitat, etc (vegeu cap. 6).

¹⁸⁸ Vegeu cap. 3, 517.

¹⁸⁹ "After Six Years", pàg. 80. En rigor l'article es publicà després de la mort de Neurath, però ell mateix el va preparar per publicació tres dies abans de morir.

¹⁹⁰ Cf. Popper, "The Demarcation", pàg. 201. El resultat va ser parcialment publicat. Cf. el comentari que en fa Tarski a "The Semantic Conception of Truth", pàg. 32. Cf. també la significativa resposta de Carnap, que no dona valor a les investigacions de Naess, que serien de tipus pragmàtic, i no afectarien els seus resultats purament lògics (Introduction to Semantics, pàg. 29).

del primer Cercle¹⁹¹, d'estudi històrico-empíric de les ciències, no va ser respectat pel grup entorn d'Schlick a causa de la influència wittgensteiniana¹⁹². Però alhora, també dins de l'ala esquerra, el seu amic Carnap emfasitzava l'estudi de la lògica formal per ella mateixa, i no com a eina per a l'objectiu principal, a saber, l'empirisme científic i la seva conseqüència el naturalisme (per a Neurath, el fisicalisme), en relació al llenguatge i a les disciplines formals. Les diferències es van anar fent més i més evidents amb els anys. Així li deia Carnap a Neurath:

Tu carregues el pes sobre l'empirisme del grup Hahn-Neurath-Frank. Per la meua part, jo ho faig sobre l'anàlisi lògica, discutida en connexió amb Russell i Wittgenstein. Empiristes n'hi ha hagut i n'hi ha molts; el que és característic del Cercle de Viena és sobretot l'anàlisi lògica.

El sociòleg vienès no es convencé en absolut:

Els plantejaments purament lògics encobreixen sovint una posició que té molt poc a veure amb l'empirisme.¹⁹⁴

La discussió es va anar fent més agra en una evolució que va tenir dos moments més especialment tensos: el primer a propòsit de la publicació de l'obra de Carnap *Introduction to Semantics*, que sota la abans tolerància sintàctica i llavors neutralitat ontològica consagrava la referència ja no a objectes sinó a propietats i fins i tot proposicions, cosa que a Neurath li semblà pura metafísica i refermà la seva convicció que solament una semàntica conductista podia complir les exigències d'un empirisme conseqüent. Amb tot, el fet que posà les relacions entre els dos autors en el seu punt més baix va produir-se a

¹⁹¹ Vegeu cap. 2, 58.

¹⁹² "El període de Wittgenstein que us interessa us ha allunyat, així com a Schlick, del nostre grup de treball" (carta de Neurath a Waismann de l'agost de 1939. Citada per Soulez, "Introduction", pàg. 48).

¹⁹³ Carta de Carnap a Neurath de 15 de maig del 1935. La correspondència entre els dos autors, l'edició de la qual ha estat anunciada en alemany per Suhrkamp i en anglès per Reidel, encara no ha estat publicada. Em remetré a autors que han tingut accés als arxius respectius, en particular Koppelberg (*Die Aufhebung*) i Hegselmann ("Die Korrespondenz zwischen Rudolf Carnap und Otto Neurath").

¹⁹⁴ Carta de Neurath a Carnap de l'1 de juliol de 1936 (ambdues cartes són citades a Koppelberg, *Die Aufhebung*, pàg. 53).

arrel de la publicació del fascicle de Neurath *Foundations of the Social Sciences*, que havia de formar part del segon volum de l'enciclopèdia que editaven conjuntament Carnap, Morris i Neurath. A causa de la seva ràpida fugida quan l'ocupació nazi, Neurath va deixar-se oblidat el primer manuscrit a Holanda, i ja a Anglaterra va haver d'escriure'n un de nou, que va arribar a les mans de Carnap quan no era possible ja introduir-hi canvis. El clima de rivalitat existent entre ell i Neurath, les diferents opinions sobre punts crucials i la sensació per part de Carnap que al manuscrit li mancaven importants correccions van portar-lo a declinar la responsabilitat editorial d'aquest fascicle concret i així ho va fer constar en una nota on al·ludia a "especials circumstàncies"¹⁹⁵.

La maniobra ferí profundament Neurath, que començà una amarga relació epistolar amb Carnap¹⁹⁶ on considerà el greuge de l'enciclopèdia un més dels molts rebuts dels seus companys de Cercle¹⁹⁷, i arribà a qualificar les concepcions de Carnap de platòniques, puritanes i fins i tot prussianes¹⁹⁸. Aquest al seu torn titllà Neurath amb diversos adjectius, que anaven des de 'intolerant' fins a 'inepte' (*lernunfähig*)¹⁹⁹, si bé finalment intentà la reconciliació a través d'una carta d'octubre del 45 que quedà sense resposta per la sobtada mort de Neurath.

Sota la tibant i desagradable relació final dels dos autors hi havia sens dubte una bona quantitat de problemes personals i sobretot pel costat de Neurath una dosi important de frustració política i personal, comprensible en un home brillant que veia com els seus múltiples projectes eren recollits per Carnap, traïts en gran part en el seu esperit, tirats endavant a través de pacients desenvolupaments de detall (molts d'ells fora de lloc per a Neurath) i... coronats per l'èxit acadèmic, el benestar

¹⁹⁵ Neurath, *Foundations of the Social Sciences*, pàg. ii.

¹⁹⁶ "Em pregunto com pot un amic fer-me tant de mal, i sense cap raó manifesta" li escrigué el 18 de novembre del 1944 (cf. Heggelmann, "Die Korrespondenz", pàg. 287).

¹⁹⁷ Les peculiars relacions de Neurath, no ja amb Schlick, sinó també amb el seu cunyat Hahn, es comenten a Heggelmann, "Unified Science", pàgs. xx i xxi.

¹⁹⁸ Cf. "Die Korrespondenz", pàg. 287.

¹⁹⁹ Ibid.

econòmic²⁰⁰, i la tranquil·litat política que finalment Carnap aconseguí als Estats Units. Però és clar que a més a més d'això hi havia també una discrepància teòrica important: la que hi havia entre una concepció autènticament analítica de la filosofia, que trobava en la separació dràstica de la filosofia i la ciència el preu a pagar per la possibilitat d'aquella -que comportava la certesa de la lògica i les matemàtiques-, i una concepció empirista i naturalista, que no es preocupava dels llenguatges lògicament possibles, sinó d'aquells factualment usats en ciència, que no continuava un plantejament epistemològic normatiu (per molt que l'epistemologia fos confinada a la lògica de la ciència), sinó que trencant-hi del tot oferia en el seu lloc una descripció dels processos cognoscitius, el que Neurath anomenava 'conductisme dels científics' i que amb poques modificacions ens és familiar ara sota el rètol quineà de 'epistemologia naturalitzada'.

Aquesta última observació no vol treure cap mèrit ni cap originalitat a l'obra de Quine. Són els autors autènticament importants els que se'ns imposen amb tanta força com perquè sigui fàcil detectar les seves fonts i els seus precursors. Si no fos per Quine potser no parlariem amb tant d'interès de Neurath. Però és indubtable que l'evolució de la filosofia analítica hagués estat una altra si no hagués mort Neurath tan aviat i en circumstàncies tan poc favorables per a la difusió de la seva obra²⁰¹. Amb seguretat haguéssim obtingut una imatge més adequada del Cercle, del seu paper teòric i social, i de la mateixa obra, aparentment tan ben coneguda, de Rudolf Carnap. Afortunadament, en alguns casos com el present, el testimoni de l'obra de les persones pot suplir la seva limitació biològica.

²⁰⁰ La situació econòmica de Neurath era tan precària que no hagués pogut assistir a alguns dels congressos que ell havia organitzat de no ser per l'ajut de Carnap i Frank (cf. "Die Korrespondenz", pàgs. 276-277).

²⁰¹ Deixant a part els seus enfrontaments, ni la guerra mundial primer ni la guerra freda després oferien el clima millor perquè Carnap es manifestés com a socialista ni perquè insistís en les seves afinitats amb el notori home d'esquerres Neurath. Com a conseqüència, aquest va caure en l'oblit més complet: van haver de passar vint anys abans que algú s'interessés pel seu valuós arxiu (cf. Mulder, "Les archives du Cercle de Vienne", pàg. 308).

Bibliografia citada

- ADDIS, Laird , "Review of Smith's Behaviorism and Logical Positivism", a *Synthese*, 78, 345-356, 1989 ;
1989.
- ANSCOMBE, G.E.M. , *An Introduction to Wittgenstein's Tractatus*, Hutchinson & Co., London, 1959 ;
1959.
- AYER, Alfred Julius , *Llenguatge, veritat i lògica*, Edicions 62, Barcelona, 1983 ;
traduït per Blasco, Josep Lluís de l'original *Language, Truth, and Logic*, Gollanz, London, ((nou pròleg afegit el 1946)),
1936.
- AYER, Alfred Julius , "Verification and Experience", a *Logical Positivism*, AYER(ed.), 1978 ; de l'original "Verification and Experience", a *Proceedings of the Aristotelian Society*, 37,
1936-37.
- AYER, Alfred Julius , "The Vienna Circle", a *The Revolution in Philosophy*, RYLE(ed.), MacMillan, London, 1956 ;
1956.
- AYER, Alfred Julius , "Carnap's Treatment of the Problem of Other Minds", a *The Philosophy of Rudolf Carnap*, SCHILPP(ed.),
1963 ;
1963.
- AYER, Alfred Julius , *Part of my Life*, Oxford U.P., London, 1978 ; de l'original *Part of my Life*, Williams Collins & Co., London, 1977.
- AYER, Alfred Julius , "The Vienna Circle", a *Rationality and Science*, GADOL(ed.), 1982 ;
1982.
- AYER, Alfred Julius , "Reflections on Language, Truth and Logic", a *Logical Positivism in Perspective*, GOWER(ed.), 1987 ;
1987.
- BAKER, G.P. & HACKER, P.M.S. , *Frege: Logical Excavations*, Blackwell, Oxford, 1984 ;
1984.
- BAKER, G.P. & HACKER, P.M.S. , "Wittgenstein and the Vienna Circle: the Exaltation and Deposition of Ostensive Definition", a *Teoria*, 5, 5-33, 1985 ;
1985.
- BAR-HILLEL, Yehoshua , "Remarks on Carnap's Logical Syntax of Language", a *The Philosophy of Rudolf Carnap*, SCHILPP(ed.), 1963 ;
1963.
- BARONE, Francesco , "Il fisicalismo e la polemica sui protocolli", a *Filosofia*, 4, 138-165, 1953 ;
1953.
- BARONE, Francesco , *Il neopositivismo logico*, Laterza, Roma-Bari, 1986 ; de l'original *Il neopositivismo logico*, Ed. di filosofia, Torino,
1953.
- BARONE, Francesco , "Protocol Sentences and Scientific Anarchism", a *Schlick und Neurath. Ein Symposium*, HALLER(ed.), 1982 ;
1982.

Bibliografia citada

- BARONE, Francesco , "Il Circolo de Vienna e la polemica sui protocolli", a Filosofia, 35, 3-19, 1984 ; 1984.
- BARONE, Francesco , "La polémique sur les énoncés protocolaires dans l'épistémologie du Cercle de Vienne", a Le Cercle de Vienne, SEBESTIK & SOULEZ(ed.), 1986 ; de l'original "Il Circolo de Vienna e la polemica sui protocolli", a Filosofia, 35, 1985.
- BARTLEY, William Warren III , Wittgenstein, Cátedra, Madrid, 1982 ; traduit per Sádaba, Javier de l'original Wittgenstein, Quartet Books Ltd., London, 1974.
- BERGMANN, Peter G. , "Homage to Professor Philipp Frank", a Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. II: In Honor of Philipp Frank, COHEN & WARTOFSKY(ed.), 1965 ; 1965.
- BERGSTRÖM, Lars , "Interpersonal Utility Comparisons", a Schlick und Neurath. Ein Symposion, HALLER(ed.), 1982 ; 1982.
- BERNAYS, Paul , "Zur Rolle der Sprache in erkenntnistheoretischer Hinsicht", a Logic and Language, KAZEMIER & VUYSSE(ed.), 1962 ; 1962.
- BETH, Evert W. , "Les rapports entre langues formalisées et langue naturelle", a La philosophie analytique, Cahiers de Royaumont, Les éditions de minuit, Paris, 1962 ; 1962.
- BETH, Evert W. , "Carnap's Views on the Advantages of Constructed Systems Over Natural Languages in the Philosophy of Science", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP(ed.), 1963 ; 1963.
- BLASCO, Josep LLuís , Significado y experiencia, Peninsula, Barcelona, 1984 ; 1984.
- BLUMBERG, Albert E. & FEIGL, Herbert , "Logical Positivism: a New Movement in European Philosophy", a Journal of Philosophy, 28, 281-296, 1931 ; 1931.
- BLUMBERG, Albert E. & FEIGL, Herbert , "Introduction", a SCHLICK, General Theory of Knowledge, 1974 ; 1974.
- BOHNERT, Herbert G. , "Carnap's Theory of Definition and Analyticity", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP(ed.), 1963 ; 1963.
- BOHNERT, Herbert G. , "Carnap's Logicism", a Rudolf Carnap, Logical Empiricist, HINTIKKA(ed.), 1975 ; 1975.
- BROWN, James M. , "Remarks on the Empirical Basis Problem", a Wittgenstein, der Wiener Kreis und der Kritische Rationalismus, BERGHEL, HÜBNER, KÖHLER(ed.), 1979 ; 1979.

Bibliografia citada

- CANETTI, Elias , La antorcha al oído, Muchnik, Barcelona, 1982 ;
traduït per Solar, Juan J. del de l'original Die Fackel im
Ohr, Carl Hanser Verlag, München,
1980.
- CARNAP, Rudolf , Der Raum: ein Beitrag zur Wissenschaftslehre, Topos
Verlag, Vaduz, 1978 ; de l'original "Der Raum: ein Beitrag
zur Wissenschaftslehre", a Kant-Studien, 56, tot el número,
Verlag von Reuther & Reichard, Berlin,
1922.
- CARNAP, Rudolf , "Über die Aufgabe der Physik und die Anwendung des
Grundsatzes der Einfachheit", a Kant-Studien, Bd.28,H.1/2,
90-107, 1923 ;
1923.
- CARNAP, Rudolf , "Dreidimensionalität des Raumes und Kausalität", a
Annalen der Philosophie und philosophisches Kritik,
Bd.4,H.3, 105-130, 1924 ;
1924.
- CARNAP, Rudolf , "Physikalische Begriffsbildung", Verlag G.Braun,
Karlsruhe in baden, 1926 ;
1926.
- CARNAP, Rudolf , Der logische Aufbau der Welt, Weltkreis-Verlag,
Berlin-Schlachtensee, 1928 ;
1928.
- CARNAP, Rudolf , Scheinprobleme in der Philosophie, Suhrkamp, Frankfurt
am Main, 1966 ; de l'original Scheinprobleme in der
Philosophie, Weltkreis-Verlag, Berlin-Schlachtensee,
1928.
- CARNAP, Rudolf , The Logical Structure of the World, Univ. of
California P., Berkeley-Los Angeles, 1967 ;
traduït per George, Rolf A. de l'original Der Logische Aufbau
der Welt, Weltkreis-Verlag, Berlin-Schlachtensee,
1928.
- CARNAP, Rudolf , "Die alte und die neue Logik", a Erkenntnis, Bd.1,H.1,
12-26, 1930 ;
1930.
- CARNAP, Rudolf , "Einheitswissenschaft auf Physischer Basis", a
Erkenntnis, 1, 77, 1930 ;
1930.
- CARNAP, Rudolf , "Die logizistische Grundlegung der Mathematik", a
Erkenntnis, 2, 91-105, 1931 ;
1931.
- CARNAP, Rudolf , "Psychology in physikalischer Sprache", a Erkenntnis,
Bd.3,H.2/3, 107-142, Leipzig, 1932 ;
1932.
- CARNAP, Rudolf , "Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der
Sprache", a Erkenntnis, Bd.2,H.4, 219-241, Leipzig, 1932 ;
1932.
- CARNAP, Rudolf , "Die physikalische Sprache als Universalsprache der
Wissenschaft", a Erkenntnis, Bd.2,H.5/6, 432-465, 1932 ;
1932.
- CARNAP, Rudolf , "Die Sprache der Physik", a Erkenntnis, 2, 311, 1932 ;
1932.

Bibliografia citada

- CARNAP,Rudolf , "Psychologie in physikalischer Sprache", a Erkenntnis, 2, 311, 1932 ;
1932.
- CARNAP,Rudolf , "Erwiderung auf die vorstehende Aufsätze von E. Zilsel und K. Duncker", a Erkenntnis, 3, 177-188, 1932 ;
1932.
- CARNAP,Rudolf , "Über Protokollsätze", a Erkenntnis, 3, 215-228, 1932 ;
1932.
- CARNAP,Rudolf , The Unity of Science, Kegan paul,Trench,Trubner & Co., London, 1934 ;
traduit per Max Black de l'original "Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft", a Erkenntnis, Bd.2,H.5/6, 432-465,
1932.
- CARNAP,Rudolf , La science et la métaphysique devant l'analyse logique du langage, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1934 ;
traduit per Vouillemin,Ernest de l'original "Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache", a Erkenntnis, 2, 219-241,
1932.
- CARNAP,Rudolf , "The Elimination of Metaphysics Through Logical Analysis of Language", a Logical Positivism, AYER(ed.), 1978 ;
traduit per Pap,Arthur de l'original "Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache", a Erkenntnis, 2, 219-241,
1932.
- CARNAP,Rudolf , "On Protocol Sentences", a Noûs, XXI, 457-475, 1987 ;
traduit per Creath,R. & Nollan,R. de l'original "Über Protokollsätze", a Erkenntnis, 3, 215-228,
1932.
- CARNAP,Rudolf , "Meaning, Assertion, and Proposal", a Philosophy of Science, Vol.1,Num.3, 359-360, Baltimore, 1934 ;
1934.
- CARNAP,Rudolf , Le problème de la logique de la science, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1935 ;
traduit per Vouillemin,Ernest de l'original Die Aufgabe der Wissenschaftslogik, Einheitswissenschaft, Verlag Gerold & Co., Wien,
1934.
- CARNAP,Rudolf , "On the Character of Philosophical Problems", a The Linguistic Turn, RORTY(ed.), 1967 ; de l'original "On the Character of Philosophical Problems", a Philosophy of Science, Vol.1,N.1,
1934.
- CARNAP,Rudolf , Logische Syntax der Sprache, Springer-Verlag, Wien, 1968 ; de l'original Logische Syntax der Sprache, Verlag von Julius Springer, Wien,
1934.

Bibliografia citada

- CARNAP, Rudolf , *The Logical Syntax of Language*, Routledge & Kegan Paul, London, 1971 ;
traduït per Smeaton, Amethe de l'original *Logische Syntax der Sprache*, Verlag von Julius Springer, Wien, ((1a. edició anglesa de 1937)),
1934.
- CARNAP, Rudolf , "Theoretische Fragen und praktische Entscheidungen", a *Logischer Empirismus - Der Wiener Kreis*, SCHLEICHERT(ed.), 1975 ; de l'original "Theoretische Fragen und praktische Entscheidungen", a *Natur und Geist*, 9, 257-260, Dresden, 1934.
- CARNAP, Rudolf , *The Task of the Logic of Science, a Unified Science*, McGUINNESS(ed.), 1987 ;
traduït per Kaal, Hans de l'original *Die Aufgabe der Wissenschaftslogik, Einheitswissenschaft*, Verlag Gerold & Co., Wien, 1934.
- CARNAP, Rudolf , "Besprechung von Poppers Logik der Forschung", a *Erkenntnis*, 5, 290-294, 1935 ;
1935.
- CARNAP, Rudolf , "Formalwissenschaft und Realwissenschaft", a *Erkenntnis*, 5, 30-37, 1935 ;
1935.
- CARNAP, Rudolf , "Les concepts psychologiques et les concepts physiques sont-ils foncièrement différents", a *Revue de Synthèse*, X, 43-53, 1935 ;
1935.
- CARNAP, Rudolf , "Filosofía y sintaxis lógica", a *La concepción analítica de la filosofía*, MUGUERZA, Javier(ed.), 1974 ;
traduït per Solís, Carlos de l'original *Philosophy and Logical Syntax*, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., London, 1935.
- CARNAP, Rudolf , "Testability and Meaning I", a *Philosophy of Science*, Vol. 3, Num. 4, 419-471, Baltimore, 1936 ;
1936.
- CARNAP, Rudolf , "Von der Erkenntnistheorie zur Wissenschaftslogik", a *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, Paris, 1935, 388, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1936 ;
1936.
- CARNAP, Rudolf , "Wahrheit und Bewährung", a *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, Paris, 1935, 388, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1936 ;
1936.
- CARNAP, Rudolf , "Über die Einheitssprache der Wissenschaft. Logischer Bemerkungen zum Projekt einer Enzyklopaedie", a *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, Paris, 1935, 389, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1936 ;
1936.

Bibliografia citada

- CARNAP, Rudolf , "Truth in Mathematics and Logic", a *The Journal of Symbolic Logic*, 1, 59-59, 1936 ; 1936.
- CARNAP, Rudolf , "Testability and Meaning II", a *Philosophy of Science*, Vol. 4, Num. 1, 1-40, Baltimore, 1937 ; 1937.
- CARNAP, Rudolf , "Einheit der Wissenschaft durch Einheit der Sprache", a *Travaux du IXe Congrès International de Philosophie*, 533, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1937 ; 1937.
- CARNAP, Rudolf , "Testability and Meaning ", a *Readings in the Philosophy of Science*, FEIGL & BRODBECK(ed.), 1953 ; de l'original "Testability and Meaning (I-II)", a *Philosophy of Science*, Vol.3,Num.4-Vol.4,Num.1, 419-471 i 1-40, (versió abreujada), 1937.
- CARNAP, Rudolf , "Testability and Meaning ", a *Classics of Analytic Philosophy* , AMMERMAN, Robert R.(ed.), McGraw-Hill, New York, 1965 ; de l'original "Testability and Meaning (I-II)", a *Philosophy of Science*, Vol.3,Num.4-Vol.4,Num.1, 419-471 i 1-40, (amb addicions), 1937.
- CARNAP, Rudolf , "Logical Foundations of the Unity of Science", a *International Encyclopedia of Unified Science*, Vol.I,N.1, Univ. of Chicago P., Chicago, 1938 ; 1938.
- CARNAP, Rudolf , "Empiricism and the Language of Science", a *Synthese*, separata "Unity of Science Forum", 33-35, 1938 ; 1938.
- CARNAP, Rudolf , *Foundations of Logic and Mathematics*, I,3, *International Encyclopedia of Unified Science*, Univ. of Chicago P., Chicago, 1939 ; 1939.
- CARNAP, Rudolf , "On the Term 'Analytic' in Logical Syntax", a *The Journal of Symbolic Logic*, Vol.5,N.4, 157-158, 1940 ; 1940.
- CARNAP, Rudolf , *Introduction to Semantics and Formalization of Logic*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1959 ; de l'original *Studies in Semantics*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1942-1943.
- CARNAP, Rudolf , *Meaning and Necessity*, Univ. of Chicago P., Chicago, 1956 ; de l'original *Meaning and Necessity*, Univ. of Chicago P., Chicago, (edició ampliada), 1947.
- CARNAP, Rudolf , "Empiricism, Semantics, and Ontology", a *Meaning and Necessity*, 1956 ; de l'original "Empiricism, Semantics, and Ontology", a *Revue Internationale de Philosophie*, any 4,num. 11, Bruxelles, 1950.
- CARNAP, Rudolf , *Logical Foundations of Probability*, The Univ. of Chicago P., Chicago, 1962 ; 1950.

Bibliografia citada

- CARNAP, Rudolf , "Replies and Systematic Expositions", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP(ed.), 1963 ;
1963.
- CARNAP, Rudolf , "Intellectual Autobiography", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP(ed.), 1963 ;
1963.
- CARNAP, Rudolf , "A Few Words to Philipp Frank", a Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. II: In Honor of Philipp Frank, COHEN & WARTOFISKY(ed.), 1965 ;
1965.
- CARNAP, Rudolf , Les fondements philosophiques de la physique, Armand Colin, Paris, 1973 ;
traduit per Luccioni, J.M. & Soulez A. de l'original Philosophical Foundations of Physics, Basic Books, New York, 1966.
- CARNAP, Rudolf , "Report on Mexican Philosophers", a The Journal of Philosophy, 67, 1026-1029, 1970 ;
1970.
- CARNAP, Rudolf & HAHN, Hans & NEURATH, Otto , "Wissenschaftliche Weltauffassung: Der Wiener Kreis", a Logischer Empirismus - Der Wiener Kreis, SCHLEICHERT(ed.), 1975 ; de l'original Wissenschaftliche Weltauffassung: Der Wiener Kreis, Artur Wolf Verlag, Wien, 1929.
- CARRUCCIO, E. , "Fisicalismo", a Enciclopedia Filosofica, Edipem, Roma, 1979 ;
1979.
- CATON, Hiram , "Carnap's First Philosophy", a Review of Metaphysics, 28, 623-659, 1975 ;
1975.
- CHISHOLM, Roderick M. , "Sentences about Believing", a Minnesota Studies in the Philosophy of Science II, FEIGL & SCRIVEN & MAXWELL(ed.), Univ. of Minnesota P., Minneapolis, 1958 ; de l'original "Sentences about Believing", a Proceedings of the Aristotelian Society, 56, 1955-56.
- CHURCH, Alonzo , "The Need for Abstract Entities in Semantic Analysis", a Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, 80, 1951 ;
1951.
- COFFA, Alberto , "Le positivisme logique, la tradition sémantique et l'a priori", a Le Cercle de Vienne, SEBESTIK & SOULEZ(ed.), 1986 ;
traduit per ? de l'original "?", a Fundamenta Scientiae, Vol.5 Num.3-4, Pergamon Press, 1984.
- COFFA, Alberto , "Idealism and the Aufbau", a The Heritage of Logical Positivism, RESCHER(ed.), 1985 ;
1985.
- COFFA, Alberto , "Carnap, Tarski and the Search for Truth", a Noûs, XXI, 547-572, 1987 ;
1987.

Bibliografia citada

- COHEN, Robert S. , "Dialectical Materialism and Carnap's Logical Empiricism", a *The Philosophy of Rudolf Carnap*, SCHILPP (ed.), 1962 ;
1962.
- CORNMAN, James W. & LEHRER, Keith & PAPPAS, George S. , *Philosophical Problems and Arguments: An Introduction*, Macmillan, New York, 1982 ;
1968.
- COROMINES, Joan , *Lleures i converses d'un filòleg*, Club Editor, Barcelona, 1983 ;
1971.
- CREATH, Richard , "Carnap's Scientific Realism: Irenic or Ironic", a *The Heritage of Logical Positivism*, RESCHER(ed.), 1985 ;
1985.
- CREATH, Richard , "Some Remarks on 'Protocol Sentences'", a *Noûs*, XXI, 471-475, 1987 ;
1987.
- CREATH, Richard , "The Initial Reception of Carnap's Doctrine of Analyticity", a *Noûs*, XXI, 477-499, 1987 ;
1987.
- DAHMS, Hans J. , "Rezension: Otto Neurath, *Gesammelte philosophische und methodologische Schriften*", a *Archiv für Geschichte der Philosophie*, B.69,H.2, 229-235, 1987 ;
1987.
- DAVIDSON, Donald , "Mental Events", a *Essays on Actions and Events*, Oxford U.P., Oxford, 1985 ; de l'original "Mental Events", a *Experience and Theory*, FOSTER & SWANSON(ed.), Univ. of Massachusetts P., ((conferència de 1968)),
1970.
- DAVIDSON, Donald , "On the Very Idea of a Conceptual Scheme", a *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association, 1973-74*, XLVII, 5-20, 1974 ;
1974.
- DAVIDSON, Donald , "Empirical Content", a *Schlick und Neurath. Ein Symposium*, HALLER(ed.), 1982 ;
1982.
- Diversos autors , *Readings in Philosophical Analysis*, FEIGL, Herbert & SELLARS, Wilfred(ed.), Appleton Century Crofts Inc., New York, 1949 ;
1949.
- Diversos autors , *Semantics and the Philosophy of Language*, LINSKY, Leonard(ed.), Univ. of Illinois P., Urbana, 1972 ; de l'original *Semantics and the Philosophy of Language*, Univ. of Illinois P., Urbana,
1952.
- Diversos autors , *Readings in the Philosophy of Science*, FEIGL, Herbert & BRODBECK, May(ed.), Appleton-Century-Crofts, New York, 1953 ;
1953.

Bibliografia citada

- Diversos autors , El positivismo lógico, AYER,A.J.(ed.), Fondo de cultura económica, México, 1965 ;
traduït per Aldama,L., Frisch,.U., Molina,C.N., Torner,F.M., Ruiz Harrel,R. de l'original Logical Positivism, AYER,A.J. (ed.), The Free P. of Glencoe, Chicago, 1959.
- Diversos autors , Logical Positivism, AYER,A.J.(ed.), Greenwood P., Westport, 1978 ; de l'original Logical Positivism, AYER,A.J. (ed.), The Free P. of Glencoe, Chicago, 1959.
- Diversos autors , Logic and Language, KAZEMIER,B.H. & VUYSSE,D.(ed.), Reidel, Dordrecht, 1962 ;
1962.
- Diversos autors , The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP,Paul Arthur(ed.), The Library of Living Philosophers, Open Court, La Salle (Ill.), 1963 ;
1963.
- Diversos autors , Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. II: In Honor of Philipp Frank, COHEN,Robert S. & WARTOFSKY,Marx W.(ed.), Humanities P., New York, 1965 ;
1965.
- Diversos autors , The Linguistic Turn, RORTY,Richard(ed.), The Univ. of Chicago P., Chicago, 1967 ;
1967.
- Diversos autors , New Readings in Philosophical Analysis, FEIGL,Herbert, SELLARS,Wilfred, LEHRER,Keith(ed.), Appleton-Century-Crofts, New York, 1972 ;
1972.
- Diversos autors , La concepción analítica de la filosofía, MUGUERZA,Javier(ed.), Alianza, Madrid, 1974 ;
1974.
- Diversos autors , Rudolf Carnap, Logical Empiricist, HINTIKKA,Jaako (ed.), Reidel, Dordrecht, 1975 ;
1975.
- Diversos autors , Logischer Empirismus - Der Wiener Kreis, SCHLEICHERT,Hubert(ed.), Wilhelm Fink Verlag, München, 1975 ; (reproduccions facsimils),
1975.
- Diversos autors , Wittgenstein, der Wiener Kreis und der kritische Rationalismus. Akten des 3. internationalen Wittgenstein Symposiums, BERGHEL,Hal & HÜBNER,Adolf & KÖHLER,Eckehart (ed.), Holder-Pichler-Tempsky, Wien, 1979 ;
1979.
- Diversos autors , Austrian Philosophy: Studies and Texts, NYIRI,J.C. (ed.), Philosophia Verlag, München, 1981 ;
1981.
- Diversos autors , Rationality and Science, GADOL,Eugene T.(ed.), Springer-Verlag, Wien, 1982 ;
1982.
- Diversos autors , Schlick und Neurath. Ein Symposion, HALLER,Rudolf (ed.), Rodopi, Amsterdam, 1982 ;
1982.

Bibliografia citada

- Diversos autors , Arbeiterbildung in der Zwischenkriegszeit. Otto Neurath - Gerd Arntz, STADLER, Friedrich(ed.), Löcker, Wien-München, 1982 ;
1982.
- Diversos autors , Philosophie, Wissenschaft, Aufklärung, DAHMS, H.J. (ed.), De Gruyter, Berlin, 1985 ;
1985.
- Diversos autors , The Heritage of Logical Positivism, RESCHER, Nicholas(ed.), Univ. Press of America, Lanham-London, 1985 ;
1985.
- Diversos autors , Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits, SOULEZ, Antonia(ed.), Presses Universitaires de France, Paris, 1985 ;
1985.
- Diversos autors , Le Cercle de Vienne, SEBESTIK, Jean & SOULEZ, Antonia (ed.), Meridiens-Klicksiek, Paris, 1986 ;
1986.
- Diversos autors , Unified Science, McGUINNESS, Brian(ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1987 ;
1987.
- Diversos autors , Logical Positivism in Perspective, GOWER, Barry(ed.), Croom Helm, London, 1987 ;
1987.
- EINSTEIN, Albert , "Geometry and Experience", a Readings in the Philosophy of Science, FEIGL & BRODBECK(ed.), 1953 ; de l'original "Geometry and Experience", a Sidelights of Relativity, G.P. Dutton & Co. Inc., New York, 1923.
- ETCHEMENDY, John William , "The Doctrine of Logic as Form", a Linguistics and Philosophy, 6, 319-334, 1983 ;
1983.
- FEIBLEMAN, J.K. , "The Metaphysics of Logical Positivism", a Inside the Great Mirror, M. Nijhoff, Den Haag, 1958 ; de l'original "The Metaphysics of Logical Positivism", a Review of Metaphysics, 1951-1952.
- FEIBLEMAN, J.K. , "Viennese Positivism in the United States", a Inside the Great Mirror, M. Nijhoff, Den Haag, 1958 ;
1958.
- FEIGL et al. , Homage to Rudolf Carnap, a Rudolf Carnap, Logical Empiricist, HINTIKKA, Jaako(ed.), 1975 ; (contributions de Feigl, Hempel, Jeffrey, Quine, Shimony, Bar-Hillel, Bohnert, Cohen, Hartshorne, Kaplan, Morris, Reichenbach, Stegmüller), 1975.
- FEIGL, Herbert , "Sense and Nonsense in Scientific Realism", a Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique, Paris, 1935, 390, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1936 ;
1936.
- FEIGL, Herbert , "Moritz Schlick, a Memoir", a SCHLICK, Philosophical Papers, 1979 ; de l'original "Moritz Schlick", a Erkenntnis, VII, 393-419,
1939.

Bibliografia citada

- FEIGL, Herbert , "The Mind-Body Problem in the Development of Logical Empiricism", a Readings in the Philosophy of Science, FEIGL & BRODBECK(ed.), 1953 ; de l'original "The Mind-Body Problem in the Development of Logical Empiricism", a Revue Internationale de Philosophie, 4, 1950.
- FEIGL, Herbert , "Some Major Issues and Developments in the Philosophy of Science of Logical Empiricism", a The Foundations of Science and the Concepts of Psychology and Psychoanalysis, FEIGL & SCRIVEN(ed.), Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Univ. of Minnesota P., Minneapolis, 1956 ; 1956.
- FEIGL, Herbert , "Physicalism, Unity of Science and the Foundations of Psychology", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP (ed.), 1963 ; 1963.
- FEIGL, Herbert , "New Reflections on Empiricism", a New Readings in Philosophical Analysis, FEIGL, SELLARS, LEHRER(ed.), 1972 ; de l'original "The Power of Positivistic Thinking: An Essay on the Quandries of Transcendence...New reflections on Empiricism", a Proceedings and Addresses of The American Philosophical Association, XXXVI, 23-41, 1963.
- FEIGL, Herbert , The "Mental" and the "Physical"; The Essay and a Postscript, Univ. of Minnesota P., Minneapolis, 1967 ; 1967.
- FEIGL, Herbert , "The Wiener Kreis in America", a Inquiries and Provocations, 1981 ; de l'original "The Wiener Kreis in America", a Perspectives in American History, FLEMING & BAILYN(ed.), Harvard U.P., Cambridge, 1968.
- FEIGL, Herbert , "The Origin and Spirit of Logical Positivism", a Inquiries and Provocations, 1981 ; de l'original "The Origin and Spirit of Logical Positivism", a The Legacy of Logical Positivism, ACHINSTEIN & BARKER(ed.), The Johns Hopkins P., Baltimore, 1969.
- FEIGL, Herbert , "The 'Orthodox' View of Theories: Remarks in Defense as Well as Critique", a Analyses of Theories and Methods of Physics and Psychology, FEIGL & SCRIVEN(ed.), Minnesota Studies in the Philosophy of Science, Univ. of Minnesota P., Minneapolis, 1970 ; 1970.
- FEIGL, Herbert , "No Pot of Message", a Inquiries and Provocations, 1981 ; a Mid-Twentieth Century Philosophy: Personal Statements, BERTOCCI, Peter A.(ed.), Humanities P., New York, 1974.
- FEIGL, Herbert , Inquiries and Provocations, Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1981 ; 1981.

Bibliografia citada

- FEYERABEND, Paul K. , "Explanation, Reduction, and Empiricism", a *Minnesota Studies in the Philosophy of Science III*, FEIGL & MAXWELL(ed.), Univ. of Minnesota P., Minneapolis, 1962 ;
1962.
- FIELD, Hartry , "Tarski's Theory of Truth", a *Reference, Truth and Reality*, PLATTS, Mark(ed.), Routledge & Kegan Paul, London, 1980 ; de l'original "Tarski's Theory of Truth", a *The Journal of Philosophy*, LXIX, 13,
1972.
- FRANK, Philipp , "Die Prager Vorkonferenz, 1934", a *Erkenntnis*, 5, 3-5,
1935 ;
1935.
- FRANK, Philipp , "Allocution inaugurale", a *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique, Paris, 1935*, 388, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1936 ;
1936.
- FRANK, Philipp , *Modern Science and its Philosophy*, Harvard U.P., Cambridge, 1950 ;
1950.
- FRANK, Philipp , "Historical Background", a *Modern Science and its Philosophy*, 1950 ;
1950.
- FRANK, Philipp , "The Logical and Sociological Aspects of Science", a *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 80, 1, 16-30, 1951 ;
1951.
- FRANK, Philipp , "The Pragmatic Component in Carnap's Elimination of Metaphysics", a *The Philosophy of Rudolf Carnap*, SCHILPP (ed.), 1963 ;
1963.
- FRANK, Philipp , "Ernst Mach and the Unity of Science", a *Ernst Mach, Physicist and Philosopher*, COHEN, Robert S. & SEEGER, Raymond J.(ed.), Reidel, Dordrecht, 1970 ;
1970.
- FREGE, Gottlob , *Die Grundlagen der Arithmetik*, Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildesheim, 1961 ; de l'original *Die Grundlagen der Arithmetik*, Verlage M. & H. Marcus, Breslau, 1878.
- FREGE, Gottlob , "Über Sinn und Bedeutung", a *Kleine Schriften*, ANGELELLI, Ignacio(ed.), Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildesheim, 1967 ; de l'original "Über Sinn und Bedeutung", a *Zeitschrift für Philosophie und Philosophische Kritik*, 100, 25-50,
1892.
- FREGE, Gottlob , *Grundgesetze der Arithmetik*, Georg Olms, Hildesheim, 1966 ;
1893-1903.
- FRIEDMAN, Michael , "Moritz Schlick Philosophical Papers", a *Philosophy of Science*, 50, 498-514, 1983 ;
1983.

Bibliografia citada

- FRIEDMAN, Michael , "Carnap's Aufbau Reconsidered", a *Noûs*, XXI, 521-545, 1987 ; 1987.
- FÜRTH, R. , "Reminiscences of Philipp Frank at Prague", a *Boston Studies in the Philosophy of Science. Vol. II: In Honor of Philipp Frank*, COHEN & WARTOFSKY(ed.), 1965 ; 1965.
- GADOL, Eugene T. , "Philosophy, Ideology, Common Sense and Murder - The Vienna of the Vienna Circle Past and Present", a *Rationality and Science*, GADOL(ed.), 1982 ; 1982.
- GARCIA-CARPINTERO, Manuel , *La teoría de la proposición y la teoría ramificada de los tipos. Bertrand Russell 1909-1919*, 1988 ; (tesi doctoral presentada a la Universitat de Barcelona), 1988.
- GARGANI, Aldo , "Schlick and Wittgenstein: Language and Experience", a *Schlick und Neurath. Ein Symposium*, HALLER(ed.), 1982 ; 1982.
- GIERE, Ronald N. , *Explaining Science: a Cognitive Approach*, Univ. of Chicago P., Chicago, 1988 ; 1988.
- GOLDSTICK, D. , "The Tolerance of Rudolf Carnap", a *Australasian Journal of Philosophy*, 49, 250-261, 1971 ; 1971.
- GOODMAN, Nelson , *The Structure of Appearance*, Reidel, Dordrecht, 1977 ; de l'original *The Structure of Appearance*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1951.
- GOODMAN, Nelson , "The Passing of the Possible", a *Fact, Fiction, and Forecast*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1983 ; ((conferència de 1953)), 1953.
- GOODMAN, Nelson , "The Significance of *Der logische Aufbau der Welt*", a *The Philosophy of Rudolf Carnap*, SCHILPP(ed.), 1963 ; 1963.
- GOWER, Barry , "The Criterion of Significance", a *Logical Positivism in Perspective*, GOWER(ed.), 1987 ; 1987.
- GRANGER, G.G. , "Le problème de la Construction Logique du Monde", a *Revue Internationale de Philosophie*, 144-145, 5-36, 1983 ; 1983.
- GRIFFIN, James , *Wittgenstein's Logical Atomism*, Oxford U.P., London, 1964 ; 1964.
- GROPIUS, Walter , "The Theory and Organization of the Bauhaus", a *Bauhaus 1919-1928*, GROPIUS, Walter & GROPIUS, Ise & BAYER, Herbert(ed.), Secker & Warburg, London, 1984 ; de l'original *Idee und Aufbau des staatlichen Bauhauses Weimar*, Bauhausverlag, München, 1923.
- HAACK, Susan , "Carnap's Aufbau: Some Kantian Reflections", a *Ratio*, 19, 170-175, 1977 ; 1977.

Bibliografia citada

- HACKER, P.M.S. , *Insight and Illusion*, Oxford U.P., London, 1986 ;
(edició revisada),
1972.
- HAHN, Hans , "Überflüssige Wesenheiten (Occams Raisermesser)", a *Logischer Empirismus - Der Wiener Kreis*, SCHLEICHERT(ed.), 1975 ; de l'original *Überflüssige Wesenheiten (Occams Raisermesser)*, Artur Wolf Verlag, Wien, 1929.
- HAHN, Hans , "Empiricism Mathematics, and Logic", a *Empiricism, Logic, and Mathematics*, McGUINNESS(ed.), 1980 ;
traduït per Kaal, Hans de l'original "Empirismus, Mathematik, Logik", a *Forschungen und Fortschritte*, 5, 1929.
- HAHN, Hans , "Die Bedeutung der wissenschaftlichen Weltauffassung, insbesondere für Mathematik und Physik", a *Erkenntnis*, 1, 96-105, 1930 ;
1930.
- HAHN, Hans , "Logik, Mathematik und Naturerkennen", a *Logischer Empirismus - Der Wiener Kreis*, SCHLEICHERT(ed.), 1975 ; de l'original *Logik, Mathematik und Naturerkennen, Einheitswissenschaft*, Gerold & Co., Wien, 1933.
- HAHN, Hans , *Empiricism, Logic, and Mathematics*, McGUINNESS, Brian(ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1980 ;
1980.
- HAHN, Hans et al. , "Diskussion zur Grundlegung der Mathematik", a *Erkenntnis*, 2, 135-155, 1931 ; (contribucions de Hahn, Carnap, von Neumann, Scholz, Heyting, Gödel, Reidemeister), 1931.
- HALLER, Rudolf , "Wittgenstein and Austrian Philosophy", a *Austrian Philosophy: Studies and Texts*, NYIRI(ed.), 1981 ;
1981.
- HALLER, Rudolf , "New Light on the Vienna Circle", a *Monist*, 65, 25-37, 1982 ;
1982.
- HALLER, Rudolf , "Rede zur Eröffnung des Schlick-Neurath Symposions 1982", a *Schlick und Neurath. Ein Symposion*, HALLER(ed.), 1982 ;
1982.
- HALLER, Rudolf , "War Wittgenstein ein Neopositivist?", a *Fragen zu Wittgenstein und Aufsätze zur österreichischen Philosophie*, Rodopi, Amsterdam, 1986 ;
1986.
- HANFLING, Oswald , *Logical Positivism*, Blackwell, Oxford, 1981 ;
1981.
- HANNA, Joseph F. , "The Logic of 20th Century Empiricism", a *The Heritage of Logical Positivism*, RESCHER(ed.), 1985 ;
1985.
- HEGSELMANN, Rainer , "Die Korrespondenz zwischen Otto Neurath und Rudolf Carnap aus den Jahren 1934 bis 1945 - Ein vorläufiger Bericht", a *Philosophie, Wissenschaft, Aufklärung*, DAHMS (ed.), 1985 ;
1985.

Bibliografia citada

- HEGSELMANN, Rainer , "Unified Science: The Positive Pole of Logical Empiricism", a *Unified Science*, McGUINNESS(ed.), 1987 ; 1987.
- HEMPEL, Carl G. , "On the Logical Positivists' Theory of Truth", a *Analysis*, II,4, 49-59, 1935 ; 1935.
- HEMPEL, Carl G. , "Some Remarks on 'Facts' and Propositions", a *Analysis*, 2, 93-96, 1935 ; 1935.
- HEMPEL, Carl G. , "The Logical Analysis of Psychology", a *Readings in Philosophical Analysis*, FEIGL & SELLARS(ed.), 1949 ; traduit per Sellars, Wilfrid de l'original "L'analyse logique de la psychologie", a *Revue de Synthèse*, 1935.
- HEMPEL, Carl G. , "Some Remarks on Empiricism", a *Analysis*, 3, 33-40, 1936 ; 1936.
- HEMPEL, Carl G. , "Le problème de la vérité", a *Theoria*, 206-246, 1937 ; 1937.
- HEMPEL, Carl G. , "A Purely Syntactical Definition of Confirmation", a *Journal of Symbolic Logic*, VIII, 122-143, 1943 ; 1943.
- HEMPEL, Carl G. , "Studies in the Logic of Confirmation", a *Aspects of Scientific Explanation*, The Free Press, New York, 1965 ; de l'original "Studies in the Logic of Confirmation", a *Mind*, 54, 1-26 i 97-121, 1945.
- HEMPEL, Carl G. , "Problems and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning", a *Semantics and the Philosophy of Language*, LINSKY(ed.), 1972 ; de l'original "Problems and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning", a *Revue Internationale de Philosophie*, vol.IV,n.11, 1950.
- HEMPEL, Carl G. , "The Concept of Cognitive Significance: A Reconsideration", a *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, vol.80,num.1, 1951 ; 1951.
- HEMPEL, Carl G. , "Implications of Carnap's Work for the Philosophy of Science", a *The Philosophy of Rudolf Carnap*, SCHILPP(ed.), 1963 ; 1963.
- HEMPEL, Carl G. , "Empiricist Criteria of Cognitive Significance: Problems and Changes", a *Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science*, The Free Press, New York, 1965 ; 1965.
- HEMPEL, Carl G. , "The Old and the New Erkenntnis", a *Erkenntnis*, 9, 1-4, 1975 ; 1975.
- HEMPEL, Carl G. , "Rudolf Carnap, Logical Empiricist", a *Rudolf Carnap, Logical Empiricist*, HINTIKKA(ed.), 1975 ; 1975.

Bibliografía citada

- HENLE, Paul , "Meaning and Verifiability", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP(ed.), 1963 ;
1963.
- HJELMSLEV, Louis , Prolegómenos a una teoría del lenguaje, Gredos, Madrid, 1974 ;
traduït per Diaz de Liaño, José Luis de l'original Omkring Sprogteoriens Grundlaeggelse, Festschrift udg. af Koebenhavns Universitet, Kovenhavn, 1943.
- HOSPERS, John , Introducción al análisis filosófico, Alianza, Madrid, 1982 ;
traduït per Armero, Julio César de l'original An Introduction to Philosophical Analysis, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs (New Jersey), 1967.
- HUXTABLE, Ada Louise , "Is Modern Architecture Dead?", a New York Review of Books, July, 16, 17-22, 1981 ;
1981.
- HUXTABLE, Ada Louise , The Tall Building Artistically Reconsidered, Random House, New York, 1982 ;
1982.
- JAMES, William , The Principles of Psychology, Encyclopaedia Britannica, Inc., London, 1952 ; de l'original The Principles of Psychology, Holt, New York, 1890.
- JANIK, Allan , "Wittgenstein: An Austrian Enigma", a Austrian Philosophy: Studies and Texts , NYIRI(ed.), 1981 ;
1981.
- JANIK, Allan & TOULMIN, Stephen , Wittgenstein's Vienna, Simon and Schuster, New York, 1973 ;
1973.
- JOERGENSEN, Joergen , "Besprechung von Carnaps Logische Syntax der Sprache", a Erkenntnis, 4, 419-422, 1934 ;
1934.
- JOERGENSEN, Joergen , The Development of Logical Empiricism, II, 9, International Encyclopedia of Unified Science, Univ. of Chicago P., Chicago, 1951 ;
1951.
- JOERGENSEN, Joergen , "Some Remarks Concerning Languages, Calculuses, and Logic", a Logic and Language, KAZEMIER & VUYSSE(ed.), 1962 ;
1962.
- JOHNSTON, William M. , The Austrian Mind. An Intellectual and Social History. 1848-1938, Univ. of California P., Berkeley, 1972 ;
1972.
- JUHOS, B. von , "Empiricism and Physicalism", a Analysis, 2, 81-92, 1935 ;
1935.
- KALLEN, Horace M. , "Postscript: Otto Neurath, 1882-1945", a Philosophy and Phenomenological Research, VI, 4, 529-533, 1946 ;
1946.

Bibliografia citada

- KAMBARTEL, Friedrich , Erfahrung und Struktur, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1976 ; 1968.
- KANT, Immanuel , Kritik der reinen Vernunft, Kants werke, Walter de Gruyter, Berlin, 1968-1977 ; 1787.
- KASHER, Asa , "From Logical Empiricism to Linguistic Rationalism: Three Paradoxes", a Wittgenstein, der Wiener Kreis und der Kritische Rationalismus, BERGHEL, HÜBNER, KÖHLER(ed.), 1979 ; 1979.
- KINROSS, Robin , "Otto Neurath et la communication visuelle", a Le Cercle de Vienne, SEBESTIK & SOULEZ(ed.), 1986 ; a Fundamenta Scientiae, 4, 1984.
- KLEENE, S. , "Review of The Logical Syntax of Language", a Journal of Symbolic Logic, 4, 82-87, 1939 ; 1939.
- KNEALE, William & KNEALE, Martha , The Development of Logic, Oxford U.P., Oxford, 1984 ; 1962.
- KOCH, S. , "Behaviourism", a Encyclopaedia Britannica, William Benton Publisher, Chicago-London, 1970 ; 1970.
- KOKOSZYNSKA, Marja , "Über den absoluten Wahrheitsbegriff und einige andere semantische Begriffe", a Erkenntnis, 6, 143-165, 1936 ; 1936.
- KOPPELBERG, Dirk , Die Aufhebung der analytischen Philosophie, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1987 ; 1987.
- KRAFT, Victor , Der Wiener Kreis, Springer-Verlag, Wien, 1950 ; 1950.
- KRAUTH, Lothar , Die Philosophie Carnaps, Springer Verlag, Wien, 1970 ; 1970.
- KRIPKE, Saul , Naming and Necessity, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1980 ; 1972.
- KÜNG, Guido , Ontology and the Logistic Analysis of Language, Reidel, Dordrecht, 1967 ; traduit per Mays, E.C.M.(amb revisió de l'autor) de l'original Ontology und Logistische Analyse der Sprache, Springer Verlag, Wien, 1963.
- LAMBROS, Charles H. , "The Semantic Element of Carnap's Logical Syntax", a Methodology and Science, Vol.6, Num.2, 46-58, 1973 ; 1973.
- LAMBROS, Charles H. , "Carnap's Principle of Tolerance and Physicalism", a Transactions of the Peirce Society, 10, 17-33, 1974 ; 1974.

Bibliografia citada

- LAMBROS, Charles H. , "Four Varieties of the Logical Positivists' Doctrine of Necessary Truth", a *Philosophy and Phenomenological Research*, 35, 512-533, 1975 ; 1975.
- LEWIS, C.I. , *A Survey of Symbolic Logic*, Univ. of California P., Berkeley, 1918 ; 1918.
- LOTZ, John , "Natural and Scientific Language", a *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 80, 87-88, 1951 ; 1951.
- MACH, Ernst , *Análisis de las sensaciones*, Daniel Jorro, Editor, Madrid, 1925 ; traduit per Ovejero y Maury, E. de l'original *Analyse der Empfindungen*, Jena, 1900.
- MACKENZIE, Brian D. , *Behaviourism and the Limits of Scientific Method*, Routledge and Kegan Paul, London, 1977 ; 1977.
- MARGOLIS, Joseph , "Schlick and Carnap on the Problem of Psychology", a *Rationality and Science*, GADOL(ed.), 1982 ; 1982.
- MARHENKE, Paul , "The Criterion of Significance", a *Semantics and the Philosophy of Language*, LINSKY(ed.), 1972 ; de l'original "The Criterion of Significance", a *Proceedings and Addresses of The American Philosophical Association*, 23, 1950.
- MARTIN, Norman M. , "Rudolf Carnap", a *The Encyclopedia of Philosophy*, EDWARDS, Paul(ed.), Macmillan Inc., New York, 1967 ; 1967.
- MARX, Karl , *Manuscritos de economía y filosofía*, Alianza, Madrid, 1968 ; traduit per Rubio Llorente, Francisco 1844.
- MAUND, C.A.W. & REEVES, J.W. , "Report on Lectures on 'Philosophy and Logical Syntax' by R. Carnap", a *Analysis*, II, 42-48, 1935 ; 1935.
- MCGUINNESS, Brian , "Vorwort des Herausgebers", a *WAISMANN, Ludwig Wittgenstein und der Wiener Kreis*, 1967 ; 1967.
- MCGUINNESS, Brian , "Wittgenstein and the Vienna Circle", a *Synthese*, 64, 351-358, 1985 ; 1985.
- MEHLBERG, Henryk , "The Present Situation in the Philosophy of Mathematics", a *Logic and Language*, KAZEMIER & VUYSSE(ed.), 1962 ; 1962.
- MELZER, Heinrich & SCHACHTER, Josef , "On Physicalism", a *Synthese*, 64, 359-374, 1985 ; (escrit en 1937), 1985.
- MENGER, Karl , "Logical Tolerance in the Vienna Circle", a *Selected Papers in Logic and Foundations, Didactics, Economics*, Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1979 ; 1979.

Bibliografia citada

- MENGER, Karl , "Introduction", a HAHN, Empiricism, Logic, and Mathematics, 1980 ; 1980.
- MENGER, Karl , "Memories of Moritz Schlick", a Rationality and Science, GADOL(ed.), 1982 ; 1982.
- MEYER, Michel , "Métaphysique et néo-positivisme: Carnap, Heidegger et Valéry", a Revue Internationale de Philosophie, 1983 ; 1983.
- MORRIS, Charles W. , "Scientific Empiricism", a International Encyclopedia of Unified Science, Vol.I,1, Univ. of Chicago P., Chicago, 1938 ; 1938.
- MORRIS, Charles W. , "On the History of the International Encyclopedia of Unified Science", a Logic and Language, KAZEMIER & VUYSSSE(ed.), 1962 ; 1962.
- MOSTERIN, Jesús , "La polémica entre Frege y Hilbert acerca del método axiomático", a Conceptos y teorías en la ciencia, Alianza, Madrid, 1984 ; de l'original "La polémica entre Frege y Hilbert acerca del método axiomático", a Teorema, València, 1980.
- MOULINES, Ulisses , La estructura del mundo sensible, Ariel, Barcelona, 1973 ; 1973.
- MOULINES, Ulisses , "Las raíces epistemológicas del Aufbau de Carnap", a Diánoia, 213-234, México, 1982 ; 1982.
- MULDER, Henk , "Les archives du Cercle de Vienne et le 'Nachlass' de Moritz Schlick et d'Otto Neurath", a Le Cercle de Vienne, SEBESTIK & SOULEZ(ed.), 1986 ; de l'original "The Vienna Circle Archive and the Literary Remarks of Moritz Schlick and Otto Neurath", a Synthese, 64, 375-388, 1985.
- MURPHY, Gardner & KOVACH, Joseph K. , Historical Introduction to Modern Psychology, Routledge & Kegan Paul, London, 1972 ; de l'original Historical Introduction to Modern Psychology, Routledge & Kegan Paul, London, (revisat a fons el 1949), 1928.
- NAESS, Arne , Four Modern Philosophers: Carnap, Wittgenstein, Heidegger, Sartre, Univ. of Chicago P., Chicago, 1969 ; 1969.
- NAESS, Arne , "Rudolf Carnap, 1891-1970", a Inquiry, XIII, 337-338, 1970 ; 1970.
- NAGEL, Ernest , "Review of Carnap's Logische Syntax der Sprache", a Journal of Philosophy, XXXII, 49-52, 1935 ; 1935.

Bibliografia citada

- NEURATH et al. , "Memories of Otto Neurath", a *NEURATH, Empiricism and Sociology*, 1973 ; (contribucions de Neurath, Otto, Neurath, Marie, Neumann, Ben-Gavriel, Lachenbacker, Schumann, Niekisch, Neurath, Paul, Umrath, Carnap, Neider, Kraft, Popper, Morris, Williams), 1973.
- NEURATH, Otto , "Einheitswissenschaft", a *Actes du 8ème Congrès International de Philosophie à Prague 1934*, Orbis, Praha, 1936 ;
- NEURATH, Otto , "The Problem of the Pleasure Maximum", a *Empiricism and Sociology*, 1973 ;
traduït per Foulkes, Paul & Neurath, Marie de l'original "Das Problem des Lustmaximums", a *Jahrbuch der philosophischen Gesellschaft an der Universität Wien*, 1912.
- NEURATH, Otto , "The Lost Wanderers of Descartes and the Auxiliary Motive", a *Philosophical Papers*, 1983 ;
traduït per Cohen, Robert S. & Neurath, Marie de l'original "Die Verirrten des Cartesius und das Auxiliarmotiv", a *Jahrbuch der philosophischen Gesellschaft an der Universität Wien*, 1913.
- NEURATH, Otto , "On the Classification of Systems of Hypotheses (with Special Reference to Optics)", a *Philosophical Papers*, 1983 ;
traduït per Cohen, Robert S. & Neurath, Marie de l'original "Zur Klassifikation von Hypothesensystemen (mit besonderer Berücksichtigung der Optik)", a *Jahrbuch der philosophischen Gesellschaft an der Universität Wien*, 1916.
- NEURATH, Otto , "Through War Economy to Economy in Kind", a *Empiricism and Sociology*, 1973 ;
traduït per Foulkes, Paul & Neurath, Marie de l'original *Durch die Kriegswirtschaft zur Naturalwirtschaft*, Georg D.W. Callwey, München, 1919.
- NEURATH, Otto , "Anti-Spengler", a *Empiricism and Sociology*, 1973 ;
traduït per Foulkes, Paul & Neurath, Marie de l'original *Anti-Spengler*, Georg D.W. Callwey, München, 1921.
- NEURATH, Otto , "Personal Life and Class Struggle", a *Empiricism and Sociology*, 1973 ;
traduït per Foulkes, Paul & Neurath, Marie de l'original *Lebensgestaltung und Klassenkampf*, E. Laub, Berlin, 1928.
- NEURATH, Otto , "Wege der wissenschaftlichen Weltauffassung", a *Erkenntnis*, 1, 106-125, 1930 ;
1930.
- NEURATH, Otto , "Physicalism: The Philosophy of the Viennese Circle", a *The Monist*, 41, 618-623, 1931 ;
1931.

Bibliografia citada

- NEURATH,Otto , "Empirical Sociology", a *Empiricism and Sociology*, 1973 ;
traduit per Foulkes,Paul & Neurath,Marie de l'original *Empirische Soziology*, Schriften zur wissenschaftlichen Weltauffassung, Verlag von Julius Springer, Wien, 1931.
- NEURATH,Otto , "Physicalism", a *Philosophical Papers*, 1983 ;
traduit per Cohen,Robert S. & Neurath,Marie de l'original "Physikalismus", a *Scientia*, 50, 1931.
- NEURATH,Otto , "Soziologie im Physikalismus", a *Erkenntnis*, 2, 393-431, 1931-32 ;
1931-32.
- NEURATH,Otto , "Protokollsätze", a *Erkenntnis*, 3, 204-214, 1932 ;
(recull diversos articles dels anys 25,31,33,37), 1932.
- NEURATH,Otto , "Proposiciones protocolares", a *El positivismo lógico*, AYER,A.J.(ed.), 1965 ; de l'original "Protokollsätze", a *Erkenntnis*, Bd.3, 204-214, 1932.
- NEURATH,Otto , "Unified Science and Psychology", a *Unified Science*, McGUINNESS(ed.), 1987 ;
traduit per Kaal,Hans de l'original *Einheitswissenschaft und Psychologie*, Einheitswissenschaft, Gerold & Co., Wien, 1933.
- NEURATH,Otto , "Radikaler Physikalismus und 'wirkliche Welt'", a *Erkenntnis*, 4, 346-362, 1934 ;
1934.
- NEURATH,Otto , *Le développement du cercle de Vienne et l'avenir de l'empirisme logique*, Actualités scientifiques et industrielles, 290, Hermann & Cie., Paris, 1935 ;
traduit per Vouillemin,Le Gral. 1935.
- NEURATH,Otto , "Pseudorationalismus der Falsifikation", a *Erkenntnis*, 5, 353-365, 1935 ;
1935.
- NEURATH,Otto , "Einheit der Wissenschaft als Aufgabe", a *Erkenntnis*, 5, 16-22, 1935 ;
1935.
- NEURATH,Otto , "Erster internationaler Kongress für Einheit der Wissenschaft in Paris 1935", a *Erkenntnis*, 5, 377-406, 1935 ;
1935.
- NEURATH,Otto , "Einzelwissenschaften, Einheitswissenschaft, Pseudorationalismus", a *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, Paris, 1935, 388, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1936 ;
1936.

Bibliografia citada

- NEURATH, Otto , "Une Encyclopédie internationale de la science unitaire", a Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique, 389, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., 1936 ; 1936.
- NEURATH, Otto , International picture language, Univ. of Reading, Reading, 1980 ; de l'original International picture language, Psyche Miniatures, Kegan Paul, London, (edició facsimil amb traducció alemanya de Marie Neurath), 1936.
- NEURATH, Otto , "Physicalism and the Investigation of Knowledge", a Philosophical Papers, 1983 ; de l'original "Physikalismus und Erkenntnisforschung", a Theoria, 2, 1936.
- NEURATH, Otto , "Encyclopedia as 'Model'", a Philosophical Papers, 1983 ; de l'original "L'encyclopédie comme 'modèle'", a Revue de Synthèse, 12, 1936.
- NEURATH, Otto , "Prognosen und Terminologie in Physik, Biologie, Soziologie", a Travaux du IXe congrès internationale de Philosophie, Congrès Descartes, IV. L'unité de la Science: La Méthode et les méthodes, 533, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1937 ; 1937.
- NEURATH, Otto , "From Vienna Method to Isotype", a Empiricism and Sociology, 1973 ; traduit per Foulkes, Paul & Neurath, Marie (recull diversos articles dels anys 25,31,33,37), 1937.
- NEURATH, Otto , "The New Encyclopedia of Scientific Empiricism", a Philosophical Papers, 1983 ; de l'original "Die neue Enzyklopädie des wissenschaftliche Empirismus", a Scientia, 62, 1937.
- NEURATH, Otto , "Unified Science and its Encyclopedia", a Philosophical Papers, 1983 ; de l'original "Unified Science and its Encyclopedia", a Philosophy of Science, 4, 1937.
- NEURATH, Otto , "The Departmentalization of Unified Science", a Philosophical Papers, 1983 ; de l'original "The Departmentalization of Unified Science", a Journal of Unified Science (Erkenntnis), 7, 1937-38.
- NEURATH, Otto , "Comments on the Papers by Black, Kokoszynska, Williams", a Philosophical Papers, 1983 ; de l'original "Zu den Vorträgen von Black, Kokoszynska, Williams", a Journal of Unified Science (Erkenntnis), 7, 1937-38.
- NEURATH, Otto , "Unified Science as Encyclopedic Integration", a International Encyclopedia of Unified Science, I-1, Univ. of Chicago P., Chicago, 1938 ; 1938.

Bibliografia citada

- NEURATH, Otto , "The Social Sciences and Unified Science", a *Philosophical Papers*, 1983 ; de l'original "The Social Sciences and Unified Science", a *Journal of Unified Science (Erkenntnis)*, 9, 1939-40.
- NEURATH, Otto , "The Danger of Careless Terminology", a *The New Era*, 22, 145-150, 1941 ; 1941.
- NEURATH, Otto , "Universal Jargon and Terminology", a *Philosophical Papers*, 1983 ; de l'original "Universal Jargon and Terminology", a *Proceedings of the Aristotelian Society*, sup. vol. 41, 1941.
- NEURATH, Otto , *Foundations of the Social Sciences*, International Encyclopedia of Unified Science, Univ. of Chicago P., Chicago, 1944 ; 1944.
- NEURATH, Otto , "Prediction and Induction", a *Philosophical Papers*, 1983 ; de l'original "Prediction and Induction", a *Analisi*, 1, fasc. 3, 1-6, 1946.
- NEURATH, Otto , "The Orchestration of the Sciences by the Encyclopedism of Logical Empiricism", a *Philosophical Papers*, COHEN & NEURATH(ed.), 1983 ; de l'original "The Orchestration of the Sciences by the Encyclopedism of Logical Empiricism", a *Philosophy and Phenomenological Research*, 6, 496-508, 1946.
- NEURATH, Otto , "After Six Years", a *Synthese*, 5, 77-82, 1946-47 ; 1946-47.
- NEURATH, Otto , *Empiricism and Sociology*, NEURATH, Marie & COHEN, Robert S.(ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1973 ; 1973.
- NEURATH, Otto , "Zwei Briefe von Otto Neurath an Ernst Mach", a *Grazer Philosophische Studien*, HALLER, Rudolf(ed.), 10, 3-5, 1980 ; 1980.
- NEURATH, Otto , *Philosophical Papers, 1913-1946*, COHEN, Robert S. & NEURATH, Marie(ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1983 ; 1983.
- NEURATH, Paul , "Souvenirs des débuts des statistiques illustrées et de l'isotype", a *Le Cercle de Vienne*, SEBESTIK & SOULEZ(ed.), 1986 ; traduit per ? de l'original ?, a *Fundamenta Scientiae*, 4, 1984.
- O'HEAR, Anthony , "Ayer on Logic and Mathematics", a *Logical Positivism in Perspective*, GOWER(ed.), 1987 ; 1987.
- PACOTTE, Julien , *Le physicalisme dans le cadre de l'empirisme integral*, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1936 ; 1936.

Bibliografia citada

- PAP, Arthur , Elements of Analytic Philosophy, Hafner Publishing Co., New York, 1972 ;
1949.
- PAP, Arthur , "The Verification Principle", a Revue Internationale de Philosophie, 17-18, 243-250, 1951 ;
1951.
- PAP, Arthur , Teoría analítica del conocimiento, Tecnos, Madrid, 1964 ;
traduït per Gracia, F. de l'original Analytische Erkenntnistheorie, Springer Verlag, Wien,
1955.
- PAP, Arthur , Semantics and Necessary Truth, Yale U.P., New Haven, 1958
;
1958.
- PAP, Arthur , "Reduction Sentences and Disposition Concepts", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP(ed.), 1963 ;
1963.
- PARSONS, Charles , "Mathematics, Foundations of", a The Encyclopedia of Philosophy, EDWARDS, Paul(ed.), Macmillan Inc., New York,
1967 ;
1967.
- PASSMORE, John , "Logical Positivism I", a Australasian Journal of Psychology and Philosophy, 21, 65-92, 1943 ;
1943.
- PASSMORE, John , "Logical Positivism II", a Australasian Journal of Psychology and Philosophy, 22, 129-153, 1944 ;
1944.
- PASSMORE, John , "Logical Positivism III", a Australasian Journal of Psychology and Philosophy, 26, 1-19, 1948 ;
1948.
- PASSMORE, John , 100 años de filosofía, Alianza, Madrid, 1981 ;
traduït per Castrillo, Pilar de l'original 100 Years of Philosophy, Duckworth, London,
1957.
- PEARS, David , Bertrand Russell and the British Tradition in Philosophy , Collins-Fontana, London-Glasgow, 1972 ;
1967.
- PERICAY, Xavier & TOUTAIN, Ferran , Verinosa llengua, Empúries, Barcelona, 1988 ;
1986.
- PHILLIPS, Bernard , "Logical Positivism and the Function of Reason", a Philosophy, 346-360, 1948 ;
1948.
- POPPER, Karl R. , The Logic of Scientific Discovery, Hutchinson & Co., London, 1968 ;
traduït per Popper, Karl & Freed, Julius & Freed, Lan de l'original Logik der Forschung, Verlag von Julius Springer, Wien, (edició ampliada),
1935.
- POPPER, Karl R. , The Poverty of Historicism, Routledge & Kegan Paul, London, 1969 ;
1957.

Bibliografia citada

- POPPER, Karl R. , "The Demarcation Between Science and Metaphysics", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP, P. (ed.), 1963 ; 1963.
- POPPER, Karl R. , "Intellectual Autobiography", a The Philosophy of Karl R. Popper, SCHILPP(ed.), The Library of Living Philosophers, Open Court, La Salle (Ill.), 1974 ; 1974.
- POPPER, Karl R. , Realism and the Aim of Science. From the Postscript of the Logic of Scientific Discovery, BARTLEY, W. W. III (ed.), Hutchinson, London, 1985 ; 1983.
- POPPER, Karl R. , "Un mundo de propensiones (un nuevo aspecto de la causalidad)", a El país, 15-9-1988 (núm. 44), suplement, 1988 ; traduit per Viamonte, Carmen 1988.
- PORTA, Miguel , El positivismo lógico, Montesinos, Barcelona, 1983 ; 1983.
- PRÄTOR, Klaus , "Das Interesse an Gegenständen. Überlegungen zur Form elementarer Sätze im logischen Empirismus", a Schlick und Neurath. Ein Symposium, HALLER(ed.), 1982 ; 1982.
- PROUST, Joëlle , "Formal Logic as Transcendental in Wittgenstein and Carnap", a Noûs, XXI, 501-520, 1987 ; 1987.
- PUTNAM, Hilary , "What Theories are not", a Mathematics, Matter and Method, Cambridge U.P., Cambridge, 1975 ; de l'original "What Theories are not", a Logic, Methodology and Philosophy of Science, NAGEL & SUPPES & TARSKI(ed.), Stanford U.P., Stanford, 1962.
- PUTNAM, Hilary , "Logical Positivism and the Philosophy of Mind", a Mind, Language, and Reality, Cambridge U.P., Cambridge, 1975 ; de l'original "Logical Positivism and the Philosophy of Mind", a The Legacy of Logical Positivism, ACHINSTEIN & BARKER(ed.), Johns Hopkins P., Baltimore, 1969.
- PUTNAM, Hilary , "Convention: A Theme in Philosophy", a Realism and Reason, Cambridge U.P., Cambridge, 1983 ; de l'original "Convention: A Theme in Philosophy", a New Literary History, XIII, 1, 1981.
- QUINE, Willard van Orman , "Truth by Convention", a The Ways of Paradox, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1966 ; de l'original "Truth by Convention", a Philosophical Essays for A.N. Whitehead, LEE, O.H.(ed.), Longmans, New York, 1936.
- QUINE, Willard van Orman , "Carnap on Logical Truth", a The Ways of Paradox, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1966 ; de l'original "Carnap on Logical Truth", a The Philosophy of Rudolf Carnap, SCHILPP(ed.), 1936.

Bibliografia citada

- QUINE, Willard van Orman , "Two Dogmas of Empiricism", a *From a Logical Point of View*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1980 ; de l'original "Two Dogmas of Empiricism", a *Philosophical Review*, January, 1951.
- QUINE, Willard van Orman , *Word and Object*, The MIT P., Cambridge (Mass.), 1960 ; 1960.
- QUINE, Willard van Orman , "Necessary Truth", a *The Ways of Paradox*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1979 ; ((conferència radiofònica emesa per *The Voice of America*), 1963.
- QUINE, Willard van Orman , "Implicit Definition Sustained", a *The Ways of Paradox*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1979 ; de l'original "Implicit Definition Sustained", a *Journal of Philosophy*, 61, 1964.
- QUINE, Willard van Orman , "Epistemology Naturalized", a *Naturalizing Epistemology*, KORNBLITH, Hilary (ed.), The MIT P., Cambridge (Mass.), 1987 ; de l'original "Epistemology Naturalized", a *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia U.P., New York, 1969.
- QUINE, Willard van Orman , "Le combat positiviste de Carnap", a *Le Cercle de Vienne*, SEBESTIK & SOULEZ (ed.), 1986 ; de l'original "Carnap's Positivist Travail", a *Fundamenta Scientiae*, Vol.5, num.3-4 , 325-333, Pergamon Press, 1984.
- QUINE, Willard van Orman , *Quiddities*, Harvard U.P., Cambridge (Mass.), 1987 ; 1987.
- QUINTON, Anthony , "Linguistic Analysis", a *Philosophy in the Mid Century*, KLIBANSKY, Raymond (ed.), Firenze, 1959 ; (2 vols.), 1959.
- QUINTON, Anthony , "Schlick before Wittgenstein", a *Synthese*, 64, 389-410, 1985 ; 1985.
- RAMSEY, Frank Plumpton , "Facts and Propositions", a *The Foundations of Mathematics*, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., London, 1931 ; 1931.
- REGUERA, Isidoro , *La miseria de la razón*, Taurus, Madrid, 1980 ; 1980.
- REICHENBACH, Hans , "Socializing the University", a *Selected Writings 1909-1953*, REICHENBACH, Maria & COHEN, Robert S. (ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1978 ; traduït per Schneewind, Elizabeth Hughes de l'original "Die Sozialisierung der Hochschule", (L'original no es va publicar), 1918.

Bibliografia citada

- REICHENBACH,Hans , "L'empirisme logistique et la désagregation de l'a priori", a Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique, Paris, 1935, 388, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1936 ; 1936.
- REICHENBACH,Hans , La filosofía científica, Fondo de Cultura Económica, México, 1981 ; traduit per Flores Sánchez,Horacio de l'original The Rise of Scientific Philosophy, Univ. of California P., Berkeley, 1951.
- REICHENBACH,Hans , "Autobiographical Sketches for Academic Purposes", a Selected Writings,1909-1953, REICHENBACH & COHEN(ed.), 1, 1978 ; 1978.
- REICHENBACH,Hans , Selected Writings,1909-1953, REICHENBACH,Maria & COHEN,Robert S. (ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1978 ; 1978.
- REICHENBACH,Maria , "Rudolf Carnap: las tendencias opuestas", a Homenaje a Bertrand Russell, SCHOENMAN,Ralph(ed.), Oikos-Tau, Barcelona, 1968 ; traduit per Moulines,U. a Bertrand Russell - Philosopher of the Century, SCHOENMAN,Ralph(ed.), George Allen & Unwin, London, 1967.
- RESNIK,Michael D. , Frege and the Philosophy of Mathematics, Cornell U.P., Ithaca-London, 1980 ; 1980.
- ROCK,Irving , La percepción, Labor, Barcelona, 1985 ; traduit per García de la Mora,José Manuel de l'original Perception, Scientific American Books, New York, 1984.
- RORTY,Richard , "Metaphilosophical Difficulties of Linguistic Philosophy", a The Linguistic Turn, RORTY(ed.), 1967 ; 1967.
- ROSIER,Michel , "Otto Neurath et la critique du pseudo-rationalism", a Dialogue, XXV, 675-696, 1986 ; 1986.
- ROUGIER,Louis , "Pseudo-problèmes résolus et soulevés par la logique d'Aristote", a Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique, Paris, 1935, 390, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1936 ; 1936.
- RUNGGALDIER,Edmund , "Das Problem of 'Darstellung' bei Neurath und Carnap", a Wittgenstein, der Wiener Kreis und der Kritische Rationalismus, BERGHEL,HÜBNER,KÖHLER(ed.), 1979 ; 1979.
- RUNGGALDIER,Edmund , Carnap's Early Conventionalism, Rodopi, Amsterdam, 1984 ; 1984.
- RUSSELL,Bertrand , The Principles of Mathematics, George Allen and Unwin, London, 1964 ; 1903.

Bibliografia citada

- RUSSELL, Bertrand , *Los problemas de la filosofía*, Labor, Barcelona, 1978 ;
traduit per Xirau, Joaquim de l'original *The Problems of Philosophy*, Oxford U.P., London, 1912.
- RUSSELL, Bertrand , *Our Knowledge of the External World*, George Allen & Unwin, London, 1980 ; de l'original *Our Knowledge of the External World*, Open Court , London, 1914.
- RUSSELL, Bertrand , "The Congress of Scientific Philosophy", a *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, Paris, 1935, 388, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1936 ; 1936.
- RUSSELL, Bertrand , *An Inquiry into Meaning and Truth*, Penguin Books Ltd., Harmondsworth (Midd.), 1963 ; George Allen & Unwin, London, 1940.
- RUSSELL, Bertrand , "Positivismo lógico", a *Lógica y conocimiento*, Taurus, Madrid, 1970 ;
traduit per Muguerza, Javier de l'original "Logical Positivism", a *Revue de Mathématiques*, 1950.
- RUSSELL, Bertrand , *La evolución de mi pensamiento filosófico*, Alianza, Madrid, 1976 ;
traduit per Novella Domingo, J de l'original *My Philosophical Development*, George Allen & Unwin, London, 1959.
- RUTTE, Heiner , "Über Neuraths Empirismus und seine Kritik am Empirismus", a *Schlick und Neurath. Ein Symposium*, HALLER (ed.), 1982 ; 1982.
- RUYTINX, Jacques , "Neurath, Protocol Sentences and the Spirit of Logical Positivism", a *Revue Internationale de Philosophie*, 144-145, 37-46, 1983 ; 1983.
- SCHLICK, Moritz , "The Philosophical Significance of the Principle of Relativity", a *Philosophical Papers*, 1979 ;
traduit per Heath, Peter de l'original "Die philosophische Bedeutung des Relativitätsprinzips", a *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, 129-175, 1915.
- SCHLICK, Moritz , "Space and Time in Contemporary Physics", a *Philosophical Papers*, 1979 ;
traduit per Brose, Henry L. & Heath, Peter de l'original *Raum und Zeit in der gegenwärtigen Physik*, Berlin, (1a. edició de 1917), 1922.
- SCHLICK, Moritz , *General Theory of Knowledge*, Springer Verlag, Wien, 1925 ;
traduit per Blumberg, Albert E. de l'original *Allgemeine Erkenntnislehre*, Verlag von Julius Springer, Berlin, 1925.

Bibliografia citada

- SCHLICK, Moritz , "Experience, Cognition and Metaphysics", a **Philosophical Papers**, 1979 ;
traduït per Heath, Peter de l'original "Erleben, Erkennen, Metaphysik", a **Kant-Studien**, 31, 146-158,
1926.
- SCHLICK, Moritz , "Vom Sinn des Lebens", a **Logischer Empirismus - Der Wiener Kreis**, SCHLEICHERT(ed.), 1975 ; de l'original "Vom Sinn des Lebens", a **Symposion**, 1, 331-354,
1927.
- SCHLICK, Moritz , "Epistemology and Modern Physics", a **Philosophical Papers**, 1979 ;
traduït per Heath, Peter de l'original "Erkenntnistheorie und moderne Physik", a **Scientia**, 45, 307-316, (escrit el 1925),
1929.
- SCHLICK, Moritz , **Fragen der Ethik**, Verlag von Julius Springer, Wien,
1930 ;
1930.
- SCHLICK, Moritz , "Die Wende der Philosophie", a **Logischer Empirismus - Der Wiener Kreis**, SCHLEICHERT(ed.), 1975 ; de l'original "Die Wende der Philosophie", a **Erkenntnis**, 1, 4-11,
1930-31.
- SCHLICK, Moritz , "Is there a Factual a Priori?", a **Philosophical Papers**, 1979 ;
traduït per Sellars, Wilfred de l'original "Gibt es ein materiales Apriori?", a **Wissenschaftlicher Jahresbericht der Philosophischen Gesellschaft an der Universität zu Wien - Ortsgruppe Wien der Kant-Gesellschaft für das Vereinsjahr 1931/32**, 55-65,
1930-31.
- SCHLICK, Moritz , "Causality in Contemporary Physics", a **Philosophical Papers**, 1979 ;
traduït per Heath, Peter de l'original "Die Kausalität in der gegenwärtigen hysik", a **Die Naturwissenschaften**, 19,
145-162,
1931.
- SCHLICK, Moritz , "The Future of Philosophy (1930)", a **Philosophical Papers**, 1979 ; de l'original "The Future of Philosophy", a **Proceedings of the Seventh International Congress of Philosophy, held at Oxford, 1930**, London,
1931.
- SCHLICK, Moritz , "Positivismus und Realismus", a **Erkenntnis**, Bd.3,
1-31, 1932 ;
1932.
- SCHLICK, Moritz , "Positivismo y realismo", a **El positivismo lógico**, AYER, A.J.(ed.), 1965 ; de l'original "Positivismus und Realismus", a **Erkenntnis**, Bd.3, 1-31,
1932.
- SCHLICK, Moritz , "Positivism and Realism", a **Logical Positivism**, AYER, A.J.(ed.), 1978 ;
traduït per Rynin, David de l'original "Positivismus und Realismus", a **Erkenntnis**, Bd.3, 1-31,
1932.

Bibliografia citada

- SCHLICK, Moritz , "Positivism and Realism", a Philosophical Papers, 1979 ;
traduit per Heath, Peter de l'original "Positivismus und Realismus", a Erkenntnis, Bd.3, 1-31, 1932.
- SCHLICK, Moritz , "A New Philosophy of Experience", a Philosophical Papers, 1979 ; de l'original "A New Philosophy of Experience", a Publications in Philosophy of the College of the Pacific, I, 63-78, Stockton (Calif.), 1932.
- SCHLICK, Moritz , "The Future of Philosophy (1931)", a Philosophical Papers, 1979 ; de l'original "The Future of Philosophy", a Publications in Philosophy of the College of the Pacific , Stockton (Cal.), 1932.
- SCHLICK, Moritz , "Über das Fundament der Erkenntnis", a Erkenntnis, Bd. 4, 79-99, 1934 ; 1934.
- SCHLICK, Moritz , "Philosophie und Naturwissenschaft", a Erkenntnis, 4, 379-396, 1934 ; 1934.
- SCHLICK, Moritz , "Facts and Propositions", a Philosophical Papers, 1979 ;
traduit per Heath, Peter de l'original "Facts and Propositions", a Analysis, 5, 1934-35.
- SCHLICK, Moritz , "Sur le fondement de la connaissance", 289, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1935 ; 1935.
- SCHLICK, Moritz , "On the Relation Between Psychological and Physical Concepts", a Philosophical Papers, 1979 ;
traduit per Sellars, Wilfrid de l'original "De la relation entre les notions psychologiques et les notions physiques", a Revue de Synthèse, 10, 5-26, 1935.
- SCHLICK, Moritz , "Sind die Naturgesetze Konventionen?", a Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique, Paris, 1935, 391, 8-17, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1936 ; 1936.
- SCHLICK, Moritz , "Meaning and Verification", a Philosophical Papers, 1979 ; de l'original "Meaning and Verification", a The Philosophical Review, 45, 339-369, 1936.
- SCHLICK, Moritz , "Form and Content. An Introduction to Philosophical Thinking", a Philosophical Papers, 1979 ; de l'original "Form and Content. An Introduction to Philosophical Thinking", a Gesammelte Aufsätze 1926-1936, Gerold(ed.), Wien, (conferències a Londres 1932), 1936.

Bibliografia citada

- SCHLICK, Moritz , "L'école de Vienne et la philosophie traditionnelle", a Travaux du IXe Congrès International de Philosophie, 533, Actualités Scientifiques et Industrielles, Hermann & Cie., Paris, 1937 ;
1937.
- SCHLICK, Moritz , "Preface to: Friedrich Waismann Logik, Sprache, Philosophie", a Philosophical Papers, 1979 ;
traduit per Heath, Peter de l'original Vorrede, a WAISMANN, Logik, Sprache, Philosophie, Baker, G.P. & McGUINNESS, B.F. (ed.), Reclam, Stuttgart, (écrit el 1928),
1976.
- SCHLICK, Moritz , Philosophical Papers, MULDER, H. & VAN DER VELDE-SCHLICK, B.F.B. (ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1979 ; (2 vols.),
1979.
- SCHLICK, Moritz , The Problems of Philosophy in their Interconnection. Winter Semester Lectures 1933-34, MULDER, Henk & KOX, Arne J. & HEGSELMANN, Rainer (ed.), Vienna Circle Collection, Reidel, Dordrecht, 1987 ;
traduit per Heath, Peter de l'original Die Probleme der Philosophie in ihrem Zusammenhang. Vorlesungen aus dem Wintersemester 1933-34 , MULDER, Henk & KOX, Arne J. & HEGSELMANN, Rainer (ed.), Wiener Kreis - Schriften zum Logischen Empirismus, Suhrkamp, Frankfurt am Main,
1987.
- SEBESTIK, Jan , "Prehistoire du Cercle de Vienne", a Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits, SOULEZ (ed.), 1985 ;
1985.
- SMITH, Barry , "Austrian Origins of Logical Positivism", a Logical Positivism in Perspective, GOWER (ed.), 1987 ;
1987.
- SMITH, Laurence D. , Behaviorism and Logical Positivism: A reassessment of the Alliance, Stanford U.P., Stanford, 1986 ;
1986.
- SOULEZ, Antonia , "Introduction", a Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits, SOULEZ (ed.), 1985 ;
1985.
- SOULEZ, Antonia , "Que reste-t-il de la philosophie après le dépassement de toute la métaphysique?", a Le Cercle de Vienne, SEBESTIK & SOULEZ (ed.), 1986 ;
1986.
- SPENGLER, Oswald , Der Untergang des Abendlandes, C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, 1923 ;
1923.
- STEBBING, L. Susan , "Review of Carnap's Logical Syntax of Language", a Philosophy, XIII, 485-486, 1938 ;
1938.

Bibliografia citada

- STEGMÜLLER, Wolfgang , *Estructura y dinámica de teorías*, Ariel, Barcelona, 1983 ;
traduit per Moulines, Ulisses de l'original *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie. Band II: Theorie und Erfahrung. Zweiter Halbband: "Theorienstrukturen und Theoriendynamik"*, Springer Verlag, Heidelberg, 1973.
- STENIUS, Erik , *Wittgenstein's Tractatus*, Greenwood Press., Westport (Conn.), 1981 ; de l'original *Wittgenstein's Tractatus*, Blackwell, Oxford, 1960.
- STIFFLER, Eric , "The Vienna Circle and the Pragmatic Conception of Scientific Protocols", a *Wittgenstein, der Wiener Kreis und der Kritische Rationalismus*, BERGHEL, HÜBNER, KÖHLER (ed.), 1979 ;
1979.
- STRAWSON, P.F. , "Carnap's Views on Constructed Systems Versus Natural Languages in Analytic Philosophy", a *The Philosophy of Rudolf Carnap*, SCHILPP (ed.), 1963 ;
1963.
- TARSKI, Alfred , "La construction d'une sémantique scientifique", a *Logique, sémantique et métamathématique*, 1972 ;
((conferència de 1935, publicada en alemany i polonès el 1936)),
1935.
- TARSKI, Alfred , "The Semantic Conception of Truth", a *Semantics and the Philosophy of Language*, LINSKY (ed.), 1972 ; de l'original "The Semantic Conception of Truth", a *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. IV, n.3, 1944.
- TENNESSEN, Herman , "Qualms About Otto Neurath's Cabby Language", a *Schlick und Neurath. Ein Symposium*, HALLER (ed.), 1982 ;
1982.
- URMSON, J.D. , *Philosophical Analysis*, Oxford U.P., London, 1956 ;
1956.
- VOUILLEMIN, Ernest , *La logique de la science et l'école de Vienne*, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1935 ;
1935.
- VOUILLEMIN, Ernest , "Les énoncés non scientifiques sont-ils dénués de sens", a *Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique*, Paris, 1935, 390, *Actualités Scientifiques et Industrielles*, Hermann & Cie., Paris, 1936 ;
1936.
- WAISMANN, Friedrich , "Foreword", a *SCHLICK, Philosophical Papers*, 1979 ;
traduit per Heath, Peter de l'original "Vorwort", a *SCHLICK, Gesammelte Aufsätze 1926-1936*, Gerold, Wien, 1938.

Bibliografia citada

- WAISMANN, Friedrich , Ludwig Wittgenstein und der Wiener Kreis, McGUINNESS, Brian (ed.), Ludwig Wittgenstein Schriften, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1967 ;
1967.
- WANG, Hao , Beyond Analytic Philosophy, The MIT P., Cambridge (Mass.),
1986 ;
1986.
- WANG, Hao , Reflections on Kurt Gödel, The MIT P., Cambridge (Mass.),
1987 ;
1987.
- WARTOFSKY, Marx W. , Positivism and Politics. The Vienna Circle as a Social Movement, a Schlick und Neurath. Ein Symposium, HALLER (ed.), 1982 ;
1982.
- WATSON, John B. , Behaviorism, Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., London,
1931 ;
1931.
- WEDBERG, Anders , "How Carnap Built the World in 1928", a Rudolf Carnap, Logical Empiricist, HINTIKKA (ed.), 1975 ;
1975.
- WEINBERG, J.R. , Examen del positivismo lógico, Aguilar, Madrid, 1959 ;
traduït per Fernández de Castillejo, J.L. de l'original An Examination of Logical Positivism, Routledge & Kegan Paul, London,
1936.
- WHITE, Morton , "A Philosophical Letter of Alfred Tarski", a The Journal of Philosophy, 28-32, 1987 ;
1987.
- WHITEHEAD, Alfred North & RUSSELL, Bertrand , Principia Mathematica (to #56), Cambridge U.P., Cambridge, 1980 ; de l'original Principia Mathematica, Cambridge U.P., Cambridge,
1910.
- WITTGENSTEIN, Ludwig , Tractatus Logico-Philosophicus, Routledge & Kegan Paul, London, 1961 ;
traduït per Pears, D.F. & McGuinness, B.F. de l'original "Logisch-philosophische Abhandlung", a Annalen der Nat.u.K. Philosophie, XIV, tot el número,
1921.
- WITTGENSTEIN, Ludwig , "Some Remarks on Logical Form", a Proceedings of the Aristotelian Society, supp. vol. IX, 1929 ;
1929.
- WITTGENSTEIN, Ludwig , Philosophische Untersuchungen, Blackwell, Oxford, 1958 ;
1958.
- WITTGENSTEIN, Ludwig , The Blue and Brown Books, Blackwell, Oxford, 1964 ; (reimpressió),
1958.
- WITTGENSTEIN, Ludwig , Philosophische Bemerkungen, Blackwell, Oxford, 1964 ;
1964.
- WITTGENSTEIN, Ludwig , Philosophische Grammatik, RHEES, Rush (ed.), Schriften, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1969 ;
1969.

Bibliografia citada

- WITTGENSTEIN, Ludwig , Cartas a Russell, Keynes y Moore, Taurus, Madrid, 1979 ;
traduït per Míguez, Néstor de l'original Letters to Russell, Keynes, and Moore, Blackwell, Oxford, 1974.
- WITTGENSTEIN, Ludwig , "Letters to Ludwig von Ficker", a Wittgenstein, Sources and Perspectives, LUCKHARDT, C.G. (ed.), Cornell U.P., Ithaca (N.Y.), 1979 ;
traduït per Gillette, Bruce 1979.
- WOLTERS, Gereon , "The First Man Who Almost Wholly Understand Me: Carnap, Dingler, and Conventionalism", a The Heritage of Logical Positivism, RESCHER (ed.), 1985 ;
1985.



estudo de
pré-estudo

