

## STRUKTURA IN GENEZA

Raziskava je zamišljena kot historičen in področen pregled nekaterih glavnih ali reprezentativnih pojmovanj, razumevanj in uporabe pojmov in konceptov strukture in geneze ter z njimi povezanih problemov. Na osnovi takšnega pregleda naj bi prišli do boljšega razumevanja obeh pojmov ter z njima povezanih metod v različnih znanostih, v njihovi zgodovini in pri različnih avtorjih.

Vendar pa ob tem naš namen ni, da bi na osnovi takšne primerjave oz. takšnega pregleda prišli do nekega splošnega pojma, ki bi zajemal vse dosedanje opredelitve strukture in geneze, saj kot pravi Marx v drugi zvezi, a v istem smislu v Sveti družini, "na ta način ne prideš do kakega posebnega bogastva opredelitev" ali kot je, podobno in bolj v zvezi z našim predmetom zapisal C. Lévi-Strauss: "Pojem strukture ni odvisen od induktivne definicije, ki temelji na primerjavi in abstrakciji elementov, ki so skupni vsem sprejetjem termina takega kot je na splošno uporabljen" (1). Drug problem, ki izvira iz takšnega "posploševanja", pa je v tem, kot pravi Jean Pouillon, da se ob pojmu strukture pretežno omejujemo na to, da opisujemo "uporabe, ki so si tako različne, da se začnemo spraševati, če ne bi bilo bolje menjati...besednjak" (2). Na osnovi povedanega lahko sklenemo, da sta smiselni le historična in področna raziskava obeh pojmov in konceptov ter raziskava zveze z drugimi podobnimi pojmi in koncepti kot so organizacija, sistem, Gestalt, razvoj, dialektika, proces<sup>+</sup> itd. ter da lahko šele skozi analizo uporabe obeh

---

(1) Anthropologie structurale, Plon, Paris 1974, str. 305.

(2) "Presentation. Un essai de definition", Les Temps Modernes, no. 246, Paris 1966.

<sup>+</sup>Naj mimogrede opozorim na pomensko nejasnost teh terminov, ki bo razvidna tudi iz nadaljevanja. Na tem mestu naj omenim le

pojmov ali konceptov v različnih znanostih in v njihovi zgodovini pridemo do "splošnejših" opredelitev, ki bi zajemale njune transformacije.

S tem seveda ne bomo prišli do nekega "splošnega" pojma strukture ali geneze, se pravi takšnega, ki bi vseboval prejšnje in predstavljal njihovo "sintezo" na neki višji stopnji in to pač zato ne, ker je vsak od njiju vsakič uporabljen v določeni znanosti in določeni dobi, lahko bi rekli v določeni epistemi ali diskurzivni formaciji (če uporabimo Pêcheuxov izraz), pri čemer med uporabami vsakega koncepta često obstajajo cezure, ki so enkrat bolj drugič manj izrazite, poleg tega pa se tudi vsebina oz. pomen obeh konceptov skozi zgodovino bistveno spreminja.<sup>+</sup> Ali kot povzame v primeru strukture to Lalande: "Pojem strukture je dvoumen, (ker) ni bil izdelan v uniformnem polju vedenja in (zato) odgovarja različnim določbam" (5).

Dosedanje raziskave vprašanja odnosa geneze in strukture v takšni zastavitvi kot je naša niso načenjale. Izjemo predstavljajo nekateri članki, ki sicer nosijo zametke te konjunkcije, se je pa dejansko ne lotevajo. Edina izjema je publikacija Genèse et structure, ki vsebuje prispevke s kolokvija z isto temo, ki je bil l. 1959 v Cerisy-la-Salle. To pa nikakor ne pomeni, da ta problem ni bil obširno in tudi - vsaj z nekaterih vidikov - temeljito obravnavan: spomnimo se le diskusij o dialektični in strukturalni metodi, o evolucionizmu itd.; nenazadnje se že Ari-

---

primer "procesa", tj. relativnosti njegovega pomena in to v sodobni literaturi: ko govori L. Hjelmslev o "procesih" jih enači s teksti (3).

---

(3) *Prolégomènes à une théorie du langage*, Minuit, Paris 1971, str. 27.

<sup>+</sup>Ko tako L. Goldmann na kolokviju o genezi in strukturi opozori, da pri fiksizmu preformacijske teorije ne moremo govoriti o "strukturi", ga J.-P. Aron upravičeno zavrne, da "struktura" v XVIII. stoletju sicer ni bila uporabljena v istem pomenu kot danes, saj je bil pomen te besede mnogo bolj nejasen (4, str. 88) je pa vseeno šlo za "strukturo" v današnjem pomenu besede.

---

(4) *Genèse et structure*, Mouton, Paris-La Haye 1965. str. 88.

(5) *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, P.U.F., Paris 1976, str. 262.

stoteles v O delih živali (64o a) sprašuje, ali bolj poudariti genezo živih bitij ali njihovo organizacijo, ter se odloči dati prednost organizaciji. Pri njem gre v tem primeru za marginalno vprašanje, ki pa vseeno nakazuje vprašanja in predvsem nasprotja navzoča v kasnejši zgodovini.

Nasprotje med genezo in strukturo v današnjem pomenu besede se v sodobni obliki pojavi v XVII. in XVIII. stoletju v sporu okrog teorije epigeneze in preformacije, najizraziteje pa v XX. stoletju in to predvsem kot razlika med dialektično in strukturalno metodo. V tem spisi najbrž ne bomo ponudili kakšnih novih rešitev starih vprašanj; naš namen je predvsem bežna historična skica obeh pojmov ter nekaterih problemov, ki izhajajo iz različnih pojmovanj njunega odnosa ali pa so z njimi povezani.

## I. STRUKTURA

1.0. Preden se lotimo samega koncepta strukture, postavimo provizorično mejo med strukturo in nekaterimi sorodnimi pojmi.

1.1. Verbinc razlaga sistem kot "to, kar je sestavljeno, združeno v celoto". Foulquié in Saint-Jean (6, str. 710) ga razlagata iz grške "sustema", ki je derivativ iz "sunestanai", "postaviti skupaj, združiti v organizirano celoto".

Znano je, da srečamo sistem v pomenu strukture pri Saussuru: osnovno Saussurovo odkritje je bilo, da je v "elementu predpostavljaj sistem" (7). J.-B. Fages definira kasneje sistem kot "polje, kjer se opozicije artikulažajo ene v odnosu do drugih" (8), struktura pa mu pomeni "celoto, ki jo tvorijo solidarni pojavi tako, da je vsak odvisen od drugih, in je lahko to, kar je, le po odnosu nanje" (8, str. 123). Jasno je, da se Fagesova opredelitev strukture - tako kot večina definicij strukture v strukturalni lingvistiki - v glavnem pokriva s Saussurovo opredelitvijo sistema. Za našo temo je koristna opredelitev razlike med strukturo in sistemom, ki jo poda J. Seiler: "Sistem funkcionira, struktura (pa) ne. Sistem (podrazumevajoč več podsistemov) predpostavlja strukture, je strukturiran. Sistem se konstituira na osnovi struktur... Jezik (sistem) dopušča, razen znakov, pravila kompozicije teh znakov... Toda funkcioniranje sistema počiva na strukturah (razlike, podobnosti)" (4, str. 291). Vidimo, da je po Seilerju sistem sestavljen na osnovi struktur, medtem ko je pri Fagesu struktura višja oblika sistema, pri čemer je sistem sicer osnova za strukturo, ni pa sam tudi že struktura.

Četudi se omejimo le na ta dva primera vidimo, da v sami lingvistiki (in tako Seiler kot Fages izhajata iz strukturalne lin-

---

(6) Dictionnaire de la langue philosophique, P.U.F., Paris 1978.

(7) O. Ducrot, v: Qu'est-ce que le structuralisme? Seuil, Paris 1968, str. 43.

(8) Comprendre le structuralisme, Privat, Paris 1967, str. 27.

gvistike), razlika med sistemom in strukturo ni enotno definirana. Glede na to, da se oba navedena primera nanašata na lingvistiko, navedimo še druge pomene sistema (po Littréju): 1) zmes (spojina) /composé/ medsebojno usklajenih delov; 2) (v anatomiji) zbir podobnih delov; 3) politična, družbena sestava držav; 4) doktrina, s pomočjo katere se razporeja in usklajuje vse posebne pojme; 5) (v zgodovini prirode) vsaka metodična klasifikacija naravnih bitij; 6) zbir stvari, ki so si podobne; 7) glasbeni termin; 8) termin stare metrike; 9) načrt; 10) finančni termin (9).

1.2. Termin organizacija (iz gršč.) je v francoščini prvič uporabljen l. 1488; Verbinc definira organizacijo kot: 1) urejanje, sestava česa (v celoto) glede na določen smoter; ureditev, ustroj, sklad; 2) skladna, smotrno povezana (organizirana) celota; 3) društvo...

Foulquié in Saint-Jean (6) ločujeta abstraktni pomen (značaj tega kar je organizirano, v pravem pomenu besede, npr. živih bitij) in konkretni pomen (ves usklajen zbir, usklajen s pomočjo nekega rezultata in obravnavan s stališča te usklajenosti; se uporablja le na področju človekovih stvaritev).

1.3. Forma (tu navajam le slovarske definicije): oblika, podoba, lik, vnanji izraz, videz, vzorec itd. Foulquié in Saint-Jean (6, str. 287-292) določujeta formo v filozofiji 1) v nasprotju z materijo (pri Aristotelu: princip, ki determinira materijo); 2) pri Kantu: to, kar prihaja od subjekta; 3) kot Gestalt; itd.

Gandillac v tej zvezi ločuje dva pomena besede forma: 1) vidna struktura (npr. v geometriji) - izvor gr. morphé; in 2) struktura kot notranja, nevidna sila - gr. eidos (4, str. 92).

1.3.1. Za ilustracijo razlike med formo in strukturo in pred-

---

(9) Emile Littré: Dictionnaire de la langue française, Gallimard/Hachette, Paris 1963, str. 668-670.

vsem med formalistično in strukturalno analizo v lingvistiki in antropologiji navedimo Lévi-Straussa: "V nasprotju s formalizmom, strukturalizem ne pristaja na zoperstavljenje konkretnega abstraktnemu in na to, da bi priznal privilegirano vrednost. Forma je definirana v nasprotju z neko materijo, ki ji je tuja; toda struktura nima jasne vsebine: je vsebina sama, razumljena v logični organizaciji, zamišljeni kot lastnosti realnega" (10, str. 139). Na tem mestu se ne spuščamo v epistemološki problem vprašanje posledice Lévi-Straussovega izenačevanja strukture kot modela in strukture kot realnega, čeprav ima ta teza posledice za njegovo nadaljnje izpeljevanje.<sup>+</sup> V nadaljevanju pravi Lévi-Strauss, da sta v formalizmu vsebina in forma povsem ločeni in je vsebina brez pomenske vrednosti, nasprotno pa sta za strukturalizem vsebina in forma iste narave in dobi vsebina svojo realnost iz svoje strukture. Glavni Lévi-Straussov očitek V. Proppu - in s tem formalizmu - pa je, da formalizem izničuje svoj objekt ter med svojo analizo izgubi vsebino; zaradi tega se je Proppu vsebina pripovedk zaradi njihove permutabilnosti napačno pokazala kot povsem arbitrarna. Zaradi tega je izvedel redukcijo vseh pripovedk na nekaj osnovnih tipov, (ki bi jih lahko združili tudi v enega samega), pri čemer pa je to abstraktno kategorizacijo ustvaril na račun konkretnega. Propp se je tako v bistvu lotil gramatike in hotel odlašati z leksiko, a je ob tem pozabil, da besednjaka ne dobimo iz sintakse (10, str. 156-171).

To, v čemer formalizem ne uspe, je po analizi ponovno vzpostaviti empirično vsebino, iz katere je izšel. Veličina Proppovega odkritja je ugotovitev, da je vsebina pripovedk permutabilna, a je iz tega vse prevečkrat izključil, da je arbitrarna in da jo torej lahko zanemari. Od tod Lévi-Straussov očitek Proppu, da je skušal iz sintakse dobiti besednjak: "Razumeti pomen nekega termina pomeni ga vedno permutirati v vseh njegovih konteks-

---

(10) C. Lévi-Strauss: *Anthropologie structurale II*, Plon, Paris 1977.

<sup>+</sup>In seveda tudi za naše.

tih. V primeru oralne literature nudi te kontekste torej zbir variant, se pravi sistem združljivosti in nezdružljivosti, ki so značilne za permutabilni zbir. ('V kalejdoskopu dajo kombinacije identičnih elementov vedno nove rezultate' (Lévi-Strauss, 8, str. 58).) To, da v isti funkciji orel izvira iz dneva in sova iz noči, že dovoljuje prvega definirati kot dnevno sovo in drugega kot nočnega orla, kar pomeni da je pertinentno nasprotje nasprotje dneva in noči" (10, str. 162). To strukturalistično kritiko formalizma bi lahko povzeli v stavek: "Konstantnost vsebine (navkljub njeni permutabilnosti), permutabilnost funkcij (navkljub njihovi konstantnosti)" (10, str. 165). In ne nazadnje: Lévi-Straussov očitek Proppu je, da je morfologija sterilna, če je ne oplodi etnografsko opazovanje, če začnemo z gramatiko in se šele nato lotimo laksike, oz. jo skušamo izpeljati iz nje (prim. 10, str. 169).

2.0. Zgodovinsko vzeto izvira izraz "strukture" iz latinskega samostalnika "structura" (zgradba, zidava; slog; stavba - Bradač, str. 504); in je derivativ iz glagola "struere" (graditi, zidati; skladati, kopičiti). Littré (9, IV., str. 475) ločuje 5 pomenov pojma struktura: 1) način, po katerem je zgrajeno poslopje; 2) (redkeje) gradbena dejavnost; 3) mehanska razporeditev miheralne snovi neke kamenine; 4) struktura telesa živega bitja (živalskega ali rastlinskega); 5) struktura diskurza, stavka, razporeditev diskurza ali stavka.

Foulquié in Saint-Jean (6, str. 692-3) ločita dva pomena izraza "struktura":

a.) razporeditev različnih delov celote (materialno: telesa, gorovja; nematerialno: diskurza, zavesti, politične, ekonomske strukture)

b.) v današnjem pomenu: razporeditev, v kateri so deli odvisni od celote in istočasno odvisni drug od drugega.

Lalande (5, str. 1031-2) ta dva pomena opredeli kot:

1.) razmestitev delov, ki tvorijo celoto v nasprotju z njihovimi funkcijami, tako npr. v biologiji: anatomski in histološki

ustroj (v nasprotju s fiziološkimi pojavi) in v psihologiji: kombiniranje elementov, ki manifestirajo duševno življenje z relativno statičnega aspekta (različne ravni zavesti);

2.) v posebnem in novem pomenu: kot nasprotje preprosti kombinaciji elementov. Struktura je celota sestavljena iz vzajemno odvisnih fenomenov, od katerih je vsak odvisen od drugih ter ne more biti to, kar je, drugače kot v odnosu do njih in z odnosom do njih.

V anglosaksonski literaturi (npr. v Encyclopedia of Philosophy) je izraz **struktura** v filozofiji razmeroma nepomemben; navezuje se le na teorijo strukture (l. 1923) nemškega filozofa in psihologa Felixa Krügerja (1874-1947), ki je bila povezana in nasprotna Diltheyevi filozofiji: "struktura je organizmičen (organismic) konstrukt psihofizične celote"; struktura je nosilec razvoja osebne identitete (11, str. 366-7); nadalje gre pri tem viru za definicijo strukture kot izhaja iz Marleau-Pontyjeve "Structure du comportement" (11, V., str. 281) ter E. Nagelove "Structure of Science" (11, V., str. 440).

V novejši nemški literaturi je izraz struktura v glavnem prevzet iz sodobne francoske literature oz. strukturalne lingvistične (prim. Wahrig, str. 3579-80). Philosophischer Wörterbuch (12) je definiran kot zbir elementov sistema, ki so povezani z medsebojnimi odnosi (12, II., str. 1180); nadalje gre za pojem strukture v kibernetiki (12, II., str. 1181) ter v matematiki (Hilbert, Carnap) (Handbuch philosophischer Grundbegriffe, II., str. 1431).

Lalande (5) postavlja kot ekvivalente "structure" v drugih jezikih "Struktur", "Gestalt", "Structure", "Pattern" in "Struttura".

"Gestalt" tako Foulquié in Saint-Jean kot Lalande uvrščajo pod 2. prej navedeno skupino kot njeno podskupino. Lalande (5, str. 372) definira Gestalttheorie (Köhler, Wertheimer, Koffka)

---

(11) Encyclopedia of Philosophy, Macmillan, New York & London 1967.

(12) Philosophischer Wörterbuch, VEB, Leipzig 1974.



kot teorijo, po kateri "fenomeni niso vsota elementov, ki naj bi jih izolirali, analizirali, ampak zbir (Zusammenhänge), ki tvorijo avtonomne enote, izražajo notranjo odvisnost ter imajo svoje zakone. Vsak element je odvisen od strukture, od zbira zakonov, ki ga upravljajo. Element niti psihološko niti fiziološko ne predhodi zbiru." Enostavneje določita Gestaltpsychologie Foulquié in Saint-Jean (6, str. 289): Gestalttheorie je "pojmovanje, po katerem se elementarna psihična dejstva vedno kažejo vključena v zbir, ki jim dajejo njihov pomen" (po Paulu Guillaumeu); pri tem je Gestalttheorie produkt Gestaltpsychologie v psihologiji in fiziologiji (Marleau-Ponty). K tema dvema pomenoma dodaja Lalande še tretjega, ki je v glavnem analogon 2.: "usmeritev zbira, ki obvladuje duševnost ter jo organizira okoli ideje, ki ima vodilno (usmerjevalno) vrednost" /l'esprit esthétique/ - Spranger (5, str. 372).

To, kar Gestalttheorie najbolj povezuje s strukturalno teorijo, je ugotovitev Kurta Goldsteina, utemeljitelja te teorije, da je nemogoče izolirati nek organ ne da bi s tem spremenili celoten organizem. Obratno je vsak element odvisen od strukture celote organizma. Teorija forme, ki nadaljuje to usmeritev in jo razširja na področje psihizma, tako npr. zanika možnost, da bi v možganih lahko lokalizirali spomin ali čustvovanje, ker obstajajo kompenzacijski pojavi, ki lahko omogočijo nadomestitev funkcij poškodovanih delov možgan.

P. Guillame in M. Marleau-Ponty razširita to teorija na področje globalne percepcije: vsak predmet percipiramo najprej kot celoto in ne kot detajle, katerih percepcija sledi percepciji celote. (Prim. Dictionnaire de la philosophie, Larousse, str. 106-7.)

Leksikon CZ definira strukturo kot "sestavo, notranjo zgradbo, razčlenjenost realnega in abstraktnega produkta predmeta; v sociologiji: relativno stabilen sistem odnosov med temeljnimi elementi družbe".

V lingvistiki se je termin struktura prvič pojavil l. 1929 v Pragi, na kongresu slovanskih filologov v anonimnem manifestu,

čigar trije glavni inspiratorji so bili Jakobson, Karsevskij in Trubeckij (7, str. 16).

3.) V francoščini se beseda "struktura" pojavlja v XVII. in XVIII. stoletju le v zvezi z načinom, na katerega je zgrajeno poslopje. V Dictionnaire de l'Académie (1694) ter v Littréjevem Dictionnaire de la langue française (1863) je ne najdemo (Gandillac, 4, str. 337). V d'Alambertovi Enciklopediji (1751-1772) nosi njen današnji pomen beseda "forma", ki zajema elemente tega, kar danes označujemo s "strukturo", čeprav sam izraz "forma" ni predmet nobenega članka. Pri Montaignu (1533-1592) se beseda nanaša na Pont-Neuf in na ptičje gnezdo. Iste pomene ima pri Scarronu (1610-1660), Bossuetu (1627-1704) in Vaubaunu (1633-1707). XVIII. stol. obvladuje kamnoseška in voltarijanska tema Velikega arhitekta, po kateri je svet velika zgradba. "Fontenelle (1657-1857) nam, ne da bi govoril o strukturi, poda dovolj dobro misel o tem, kaj bi lahko bila ta svetovna konstrukcija sveta, saj v predgovoru k Entrentiens sur la pluralité des mondes, primerja vesoljstvo s sceno v Operi: to, kar se dogaja na tej sceni, se nam zdi tuje in zamotano zato, ker smo ravno tam, kjer je vse narejeno zato, da bi se nam zdelo tuje, tj., na mestu gledalca, v dvorani, toda če bi bil za kulisami, bi se nam vse to zdelo preprosto in zelo jasno, ker bi poznali zvižaje mašinerije" (Gandillac, 4, str. 343). Vendar pa Fontenelle tudi eksplicitno uporablja izraz struktura; pomeni mu mehansko razpostavitev mineralov in živega telesa (Gandillac, ibid.). Bonnet (1720-1793) že govori o "strukturi" živega bitja in že upošteva misel akcije in reakcije ter odnos med notranjim in zunanjim, za organe pa pravi, da jih lahko razumemo le v sklopu celote (Aron, 4, str. 89; Gandillac, 4, str. 343).

Gandillac navaja 3 teme, ki jih vedno srečujemo pri strukturalnih razglabljanjih: 1) koherentnost, 2) figura in 3) vizija.

ad. 1) "Ideja koherentnosti, ki si pomaga z idejo ravnotežja, je dobro označena z grškima besedama 'systemesis' in 'systema', ki pomenita konstitucijo, organiziran zbir itd., tu pa je predpona

"syn" temeljna. V nemščini igra Ge v Gestalt isto vlogo zbiranja, Zussamenhang, ki ga zopet najdemo na drug način v francoščini v vseh besedah, ki se pričenjajo s predpono, ki v francoščini odgovarja predponi "sum" v latniščini: configuration, constitution, correlation itd." (Gandillac, 4, str. 344).

ad. 2) "Drugo središče razmišljanja o strukturi je ideja figure, se pravi, ohranitve strukture preko sprememb...snovi, barve, to, kar nakazuje homogenost med makrokozmosom in mikrokozmosom kot v platonistični podobi...(kjer) politična analiza vodi k metafizični predstavi... Besede, ki evocirajo ta vidik so morphé, forma, schéma, typos. Te (nas) vračajo k strukturam kot so trikotnik, elipsa...kot arhetipske podobe, referencialna središča za imaginacijo..." (ibid.).

ad. 3) "Gre za globalno vizijo, izraženo v terminu kot sta eidos ali idea, ki oba izhajata iz istega indoevropskega korena, ki ga najdemo v sanskrtskem veda, v grški oída, v latinskem video. Vrača nas k 'vedenju', ki je 'videnje'" (ibid.).

Te tri teme naj bi torej označevale bistvene poteze vsakega strukturalnega pristopa od Vedante, do Plotina, Eckharta itd., v kolikor gre pri njih za mistično strukturo, to je za vez med negativno teologijo in dviganju k enemu izhajajoč iz mnogega, oz. - analogno - z odnosom med središčem in žarki, med deli in celoto. Kuzanski z vpeljavo "vizije" dopolni Plotinovo in Eckhartovo predstavo.

V vsakem primeru tvori "sistem" jukstapoziranih nasprotij koherentno strukturo v meri, v kateri nobeden njegovih elementov ne more biti izpuščen ali zamenjan, ne da bi s tem sama globalna forma izgubila svoj specifičen status" (Gandillac, 4, str. 346). S to izjavo bi tudi lahko utemeljili Goldmannovo tezo, da je bil Hegel prvi genetični strukturalist, saj je pri njem totalnost tista, ki daje smisel vsakemu detajlu (Goldmann, 4, str. 88).

3.0. Čeprav pojem strukture ni uniformno določen, je vseeno

neprimerno jasnejši kot pojem geneze, nenazadnje tudi zato, ker je bil poudarjen v 20. stoletju v vseh znanostih in metodologijah, ki izhajajo iz strukturalne lingvistike.

Genezi, nasprotno, ni lastna ta "prisotnost", saj jo v npr. marksistični filozofiji dopolnjuje, če ne celo nadomešča dialektika (v smislu nemške klasične filozofije in Marxa).

Termin geneza je vezan na dva izvora: na biblijsko Genezo ter na biologijo. Če govorimo o "genetični metodi", gre pri tem navadno za sinonim dialektične metode (vsaj v heglovski filozofski tradiciji), pri čemer je poudarek na razvoju, ki je (1) napredujoč in (2) na splošno kontinuiran (tu kontinuiteta že zajema "mutacije", "prehod kvantitete v kvaliteto" itd.).

Nasprotno temu naj bi bila strukturalna metoda statična, nezgodovinska itd. Tu ne bom ponavljal znanih kritik strukturalizma, kot tudi ne navajal poskusov združitve dialektične in strukturalne metode (ki ni samo metoda); npr. pri J. Piagetu, kot tudi ne interpretacij, ki vidijo npr. v Heglu ali Marxu "genetičnega strukturalista" (L. Goldmann). Naš cilj na tem mestu je le historična skica uporabe "geneze".

Sama beseda izvira iz grške géné̄sis (iz gén̄nao - zaploditi) in iz géné̄sis. (Zato npr. v francoščini izpeljanka ni genèse, ampak géné̄sie (ki jo uporablja npr. Buffon, ko govori o "zaporedju geneze /géné̄sie/ ali razporeditvi /foliation/ mineralnih snovi").)<sup>+</sup>

2.1. Beseda "geneza" se v d'Alambertovi Enciklopediji pojavlja le v biblijski knjigi (Geneza). Vendar pa najdemo v Enciklopediji, kot ugotavlja Gandillac (4, str. 337), današnji pomen

---

<sup>+</sup>Nasprotno tej etimološki razlagi Hatzfelda in Dornsteterja se Littré (9, str. 32) odloči za géné̄sis. Genezo definira kot (1) biblijsko Genezo; (2) kozmogonijski sistem (v filozofskem pomenu); (3) geometričen termin; (4) termin biologije ("eden od načinov rojstva anatomskih elementov, po katerem, ko obstajajo le tekoče snovi, vidimo te snovi, kako se skoraj nenadoma združijo v trdno ali poltrdo snov").

"Géné̄sique" mu pomeni (1) genetično, (2) kar ima odnos do geneze nekega telesa, bitja ("Zbir teh izvirov (kavkaških mineralnih voda) se nanaša na iste genezične /géné̄sique/ vzroke (kot so tisti, ki so povzročili različne plasti gora)").

"geneze" pod terminom "formation" (tako kot se današnji pomen "strukture" pojavlja pod terminom "forme").

Čeprav gre v primeru Enciklopedije ob terminu "formation" za (zgrešena) etimološka razmišljanja o korenu "am" v različnih indoevropskih jezikih, in bi se na prvi pogled lahko zdelo, da ne gre za "genezo" v današnjem pomenu, gre tu, kot pravilno zaključuje Gandillac, za dejansko idejo geneze, tj., za zamisel o prvotnem jeziku, iz katerega izvirajo drugi.

V Aristotelovi fiziki pomeni génésis največjo možno spremembo znotraj strukturalne realnosti; "vezana je na phthora, ali "destrukcijo", ki predstavlja obratni in povezani proces, toda ne redukcijo na nič, kot tudi génésis ni produkcija ex nihilo" (Gandillac, 4, str. 338). "Génésis je prehod iz možnosti v dejanskost, prehod biti forme v potenci k biti forme v dejanskosti. Dejansko, čeprav obstajajo geneze in destrukcije elementov (ognja, zraka, zemlje, vode) često v ciklični obliki, ostaja za Aristotela tipični primer geneze génésis, biološka zaploditev (l'engendrement). Stagirit dejansko ignorira pojem vznikanja izhajajočega iz nič. Biološka zaploditev obstaja le izhajajoč iz neke strukture v aktu, samec neke vrste je tisti, ki zaplodi nova bitja iz te vrste... Ta geneza ni ex nihilo. To je razlog zakaj je v aristotelovski perspektivi nasprotje génésis/génésis drugotno, če ne celo praktično zanemarljivo" (Gandillac, 4, str. 338).

Littré izhaja pri definiciji iz Geneze tj. iz 1. knjige Stare zaveze, ki vsebuje ustvarjanje sveta, iz česar naj bi bil po Gandillacu (4, str. 339), izpeljan prvi francoski pomen besede: misel o nastanku ex nihilo, o ustvarjanju v pravem pomenu besede.

Številnih znanih opredelitev genetične metode, dialektike in dialektične metode tu ne bi ponavljali; ravno tako ne razlike med genezo in evolucijo ali podobnimi pojmi. O tem zadnjem bo govor v zadnjem delu spisa.

4.0. Ta površen pregled čez oba pojma nam seveda ne pove mnogo o njuni znanstveni in filozofski vrednosti, sploh pa ne o njunem statusu in pomenu v sodobni filozofiji in znanosti, saj vemo, da se je ravno v 20. stoletju - najbolj jasno v šestdesetih letih - postavilo njuno nasprotje. Gre seveda za strukturalizem ter za polemiko okrog njega, ter za tedanjo marksistično kritiko, češ, da je strukturalizem meščanska ideologija (prim. spise R. Garaudyja, H. Lefebvra, A. Schmidta itd.).

Prvi resnejši poskus marksistične kritike strukturalne metode v strukturalizmu je bil - v tem pogledu in po našem mnenju - poskus Luciena Sèva (13) "asimilirati" strukturalno metodo v marksizem, kar je argumentiral z upravičenim očitkom, da ne moremo ločevati strukturalne metode (ki naj bi bila znanstvena in "sprejemljiva") od strukturalistične ideologije (kar je počel npr. R. Garaudy v delu Marksizem 20. stoletja). V nadaljevanju Sève zaključimo, da je odnos med strukturalno in dialektično metodo - ki je istočasno genetična - analogen odnosu med formalno in dialektično logiko, ob čemer jasno ugotavlja, da ena sicer ne izključuje druge, da pa je dialektična metoda nedvomno na višji ravni kot strukturalna. Tako po ovinku tudi on zavrne strukturalno metodo. K teoriji Mauricea Godeliera, ki je Sèvu omogočila to "asimilacijo", se bomo vrnili kasneje.

Drug poskus pomiritve tega nasprotja - čeprav mimo marksizma - je poskus A. J. Greimasa (14). Po Greimasu je bilo za antinomijo med sinhronijo in diahronijo dosaussirovske dobe značilno, da je pojmovala "časovno" os kot predhodno nasprotju sinhronija - diahronija. Nasprotno pa naj bi posaussirovske teorije jezika - rešene historicizma 19. stoletja - izhajale iz predpostavke, da strukture nekega jezika ne vsebujejo nobene časovne reference in naj bi pojem sinhronije ohranile le zaradi tradicije. Ta "atemporalna" rešitev ima pač to hibo, da je veljavna le na ravni jezika in modelov, da pa, nasprotno, ta atemporalnost ne vel-

---

(13) L. Sève: "Méthode structurale et méthode dialectique", *La Pensée*, no. 135, Paris 1967, str. 63-93.

(14) "Structure et histoire", *Du sens*, Seuil, Paris 1970, str. 103-115.

ja več, ko gre za zgodovino, ki predstavlja dejansko "zaporo" za vse nove pomene, ki jih ustvarja njihova raba. Ireverzibilnost, ki je ravno značilna za zgodovino, postavlja meje nasprotju sinhronija - diahronija. Rešitev tega nasprotja je bila doslej možna le kot dialektika v heglovskega pomenu, ali pa kot vrsta sinhronij (npr. pri Foucaultu), oziroma kot trajna sinhronija (kajti atemporalnost je sinhronija). Tu se lahko delno strinjamo z L. Sèvom (13, str. 90), da je ideologija strukturalizma ravno v tem, da išče v mejah, ki jih postavlja nedialektična misel, sredstvo kako bi upošteval razvoj in prehode.

Ta očitek se enakovredno nanaša na strukturalistično tezo, da mora raziskava notranjega funkcioniranja struktur predhoditi raziskavi njihove geneze in evolucije. Na tem mestu se ne moremo spuščati v izpeljavo in konkretizacijo te teze (ki je bila v marksizmu poudarjena predvsem ob Marxovem Kapitalu, odnosu baze in vrhnje stavbe itd.).

V tej zvezi omenimo analizo Marxove kritike politične ekonomije, ki jo je izvedel Maurice Godelier.

4.1. Godelier izhaja iz Lévi-Strausove koncepcije strukture in strukturalne metode, vendar pa dodaja - ob analizi Marxovega Kapitala - nov element, ki omogoča razrešitev dileme strukturalna ali dialektična metoda. "Analizirati zgodovino geneze neke strukture, pomeni analizirati pogoje pojavitve notranjih elementov in vzpostavljanja njihovega medsebojnega odnosa. Ekonomska zgodovina predpostavlja torej za svoje konstituiranje, da se izenačijo ti elementi in ta odnos, predpostavlja torej ekonomsko teorijo. V Marxovem tekstu (Kapitalu - op. A. E.) je geneza nekega sistema opisana istočasno kot razkroj nekega drugega sistema, in ta dva učinka sta odvisna od istega procesa, namreč od razvoja protislovij, ki so notranja staremu sistemu (o katerem je ravno tako potrebno napraviti teorijo)."

"Toda, kako pomiriti hipotezo o pojavitvi notranjih protislovij nekega sistema s tezo, da funkcioniranje tega sistema reproducira svoje pogoje funkcioniranja?" (15, str. 840). Godelier

---

(15) Maurice Godelier: "Système, structure et contradiction

razreši ta problem tako, da - opirajoč se na besedilo Kapitala - predpostavi dve protislovji, od katerih deluje eno znotraj strukture, drugo pa med dvema strukturama. Drugo protislovje (ki se pojavi v kapitalizmu šele na določeni stopnji njegove evolucije) je protislovje med produkcijskimi silami in strukturo produkcijskih odnosov. Prvo protislovje izvira nasprotno iz odnosa kapital - delo (kapitalistični razred - delavski razred) in se pojavlja kot nespremenljivi element kapitalistične ekonomske strukture. Drugo protislovje, namreč protislovje med strukturami znotraj sistema, povzroči njegovo evolucijo. Prvo protislovje se pojavi s sistemom in z njim izgine, drugo pa se pojavi šele z njegovim razvojem zaradi delovanja prvega protislovja, a ono je tisto, ki ustvari materialne pogoje za izginitev celotnega sistema. "Odnos med tema dvema protislovjema torej pokaže, da prvo protislovje, ki je notranje produkcijskim odnosom, znotraj samega sebe ne vsebuje zbira pogojev svoje lastne razrešitve" (15, str. 853<sup>†</sup>). Možnost razrešitve tega drugega protislovja strukture ekonomskega sistema je možna torej šele na osnovi notranjega razvoja taistega sistema. Tako dialektični razvoj ne prihaja iz same strukture, marveč iz spreminjanja njenega zunanega skladanja z neko drugo strukturo, ki na neki stopnji preseže njune združljivosti.

Ta poskus "strukturalne znanosti diahronije" oz. interpretacije dialektike kot teorije združljivosti ali nezdružljivosti struktur, kot teorije variiranja strukturalnih nespremenljivk, naj bi omogočili strukturalni metodi, da se pokaže kot "resnica dialektične metode". Vse to pomeni, da "razrešitev notranjega protislovja ni notranja", kar naj bi pomenilo ukinitev dialektike (prim. Sève, 13, str. 74).

Skladno temu izvajanju, ki sem ga tu povzel, nasprotuje Godelier tako strukturalistični "dominantni funkciji" in jo nado-

---

dans le 'Capital', Les Temps modernes, no. 246, Paris, novembre 1966, str. 828-864.

<sup>†</sup>G1. tudi "Remarques sur les concepts de structure et de contradiction", Aletheia, no. 4, Paris 1966.



mešča z "limito" (mejo, oz. protislovjem, ki onemogoči nadaljnje funkcioniranje strukture ali sistema in zahteva - in omogoča - njegovo spremembo), kot tudi Althusserjevi "naddoločnosti".

Godeliereva rešitev je zanimiva, ker izhaja iz podobnih osnov kot Althusserjeva, vendar pa daje drugačen odgovor na vprašanje dialektike in na odnos strukturalne in dialektične metode. Vsekakor postavlja rešitev, ki preseže tradicionalno nasprotje med dialektično in strukturalno metodo. Vendar pa tudi Godelier ostaja znotraj strukturalizma in upravičenost njegove rešitve bi lahko ugotovili šele po analizi epistemoloških osnov in posledic njegove interpretacije Marxa. Nedvomno pa je to eden od resnih poskusov preseči antinomijo v strukturalizmu med diahronijo in sinhronijo, pri čemer naj bi ta rešitev vsebovala tako strukturalni kot dialektični moment.

4.2. Vendar pa se zdi, da gre ob tem za širši problem, ki mu marksizem doslej ni posvetil dovolj pozornosti. Govorim o izsledkih, ki postavljajo jezik kot strukturo za pramodel vseh človeških aktivnosti: "Genetična specifičnost je zapisana ne z diagrami, kot v kitajščini, ampak z besedo, kot v francoščini, ali bolje rečeno, v Morsovi abecedi. Smisel sporočila izhaja iz kombinacije znakov v besede in iz razvrstitve besed v stavke" (F. Jacob), kar dovoljuje določen paralelizem med genetskim in verbalnim kodom. Oba temeljita na uporabi "diskretnih elementov, ki so sami brez pomena, a ki služijo za konstituiranje pomenske enote" (16, str. 149).

Po obratni poti pride do istega zaključka Noam Chomsky: "Vse se dogaja, kot da je govoreči subjekt, ki na nek način izumlja svoj jezik zaporedoma, ko ga sliši govoriti okrog sebe, asimilirati v svojo lastno miselno substanco koherenten sistem pravil, genetični kot, ki s svoje strani določa shematično razlago nedoločenega zbira dejanskih stavkov, ki so izraženi ali slišani. Z drugimi besedami, vse se dogaja, kot da bi razpolagal z neko

---

(16) H el ene V drine: Les philosophes de l'histoire, Payot, Paris 1975.

generativno gramatiko. lastnega jezika" (17, str. 69).

Navsezadnje velja isto za Lévi-Straussovo enačenje mita in razvite znanosti, kjer med njima ni preloma. Vzporedna temu je Lacanova teza, da je kombinatorična moč duha tista, ki preko označevalcev, ki jih ustvarja, tvori človeško realnost. Če je nezavedno strukturirano kot govorica, to sicer lahko pomeni, kot pravi Pierre Fougeyrollas (18, str. 134), da smo "postavljeni z Lacanom v radikalno idealistično pojmovanje"<sup>+</sup>, lahko pa bi tudi rekli, da izhaja tudi Lacanova teorija iz drugih epistemoloških izhodišč kot empirizem, ki je latentno navzoč pri Fougeyrollasu.

4.3. Iz te pozicije, ki diahronijo podreja sinhroniji, izhaja tudi althusserjanska teorija: "Problematiko diahronije moramo misliti znotraj sinhronije" (Balibar, 20, str. 225), kajti ekonomska baza je postala enakovreden vidik, je izgubila dominantno in determinativno vlogo, ki je bila vezana na heglovske pojmovane protislovje in negacijo. Protislovje je po Althusserju vedno ekscentrično, sistem nima središča, marveč tvori strukturo, ki je podvržena strukturalni navzočnosti (ki je način obstoja strukture v dveh učinkih) po kateri določa vsako protislovje nekaj, kar ga naddoloča, in kar se nahaja ter deluje drugje kot samo to protislovje. To pa ima več posledic: sistem ne

---

(17) Nav. po J. Piaget: La structuralisme, P.U.F., Paris 1974, str. 69.

(18) Pierre Fougeyrollas: Sciences sociales et marxisme, Payot, Paris 1980.

<sup>+</sup>"Pred vsakim izkustvom, pred vsako individualno dedukcijo, celo pred tem, ko se opišejo kolektivna izkustva, ki se nanašajo le na družbene potrebe, neka stvar organizira to polje, opisuje črte prvotne sile. To je funkcija, za katero nam Lévi-Strauss pokaže, da je resnica totemske funkcije...primarna klasifikatorična funkcija" (J. Lacan, 19, str. 134-5).

(19) 18, str. 134-5; J. Lacan: Séminaire XI, Seuil, Paris 1973, str. 23.

(20) E. Balibar: Lire le Capital II, Maspero, Paris 1975.

tvori več totalnosti, ki bi bila neprotislovna in ki bi tvorila sintezo dveh členov (ki sta na isti ravni), istočasno pa pomeni to zanikanje teleologije.<sup>+</sup>

Izhodišče te kritike je - poleg naštetega - kritika "izvorov" ter kritika Heglove logike, pri katerem naj bi bila "dialektika" ...moment logičnega procesa, njegov "negativni aspekt" (22, str. 47). Od tod očitek empirizma Engelsu v Anti-Dühringu in Dialektiki prirode, češ, da se dialektike ne da zreducirati na tri zakone<sup>++</sup>, da se je je treba lotiti drugače, ne z opozicijo belo - črno (22, str. 118-19), afirmacija - negacija itd., kajti trije zakoni predpostavljajo enotnost univerzuma, njegovo miselno apriorno obvladovanje in obstoj neke logike, ki je vpisana ne le v človeškem duhu, marveč v svetu (22, str. 113): narava je enotna, vse znanosti so odvisne od istih univerzalnih zakonov, vsi sektorji aktivnosti se preobražajo drug v drugega; z Engelsom postane finalnost eden od principov znanosti (22, str. 102). Od tod sledi očitek Engelsu, da v bistvu ponavlja Nietzschejev argument proti dialektiki: "Engels razvije z izredno jasnostjo misel, da le svojevrstno večno vračanje zagotavlja večnost gibanja, njegovo prevlado nad vso stalnostjo (fixité), nad vso smrtjo. Na vsa področja aplicira: "Zakon spreminjanja oblike gibanja je

---

<sup>+</sup>Kar ima posledice tudi za marksizem: ni naključje, da Althusser ne govori o odmiranju države, marveč le o "ideologijah v komunizmu"; spremljajoča posledica česar je, da je "Althusserjeva dialektika predvsem dialektika boja. Zato ni čudno, če so on in njegovi učenci znova privedli v središče marksistične teorije vprašanje razrednega boja in če razvijajo teorijo, po kateri razredni boj, se pravi razlika, neenakost, spopad in cepitev, konstituirajo razrede, ne pa obratno" (N. Miščević, 21).

(21) Anthropos, št. 1-4, Ljubljana 1973, str. 187.

(22) Pierre Raymond: Matérialisme dialectique et logique, Maspero, Paris 1977.

---

<sup>++</sup>Prim. v tej zvezi Sartrovo izjavo: "Po pravici rečeno, po mojem mnenju, se je (Engels) motil; ni treh zakonov (dialektike) in jih ni deset, je dialektika, ki se sama določa" (23).

(23) J.-P. Sartre, R. Garaudy, J. Hyppolite, J.-P. Orcel: Marxisme et existentialisme. Controverse sur la dialectique, Plon, Paris 1962, str. 6.

neskončen zakon, ki se zapira v sebi" (22, str. 100; prim. tudi str. 101).

Naš cilj ne more biti kritika Althusserjeve teorije in althusserjanske kritike finalizma, teleologije itd., kajti znano je, da je problematičnost Althusserjeve teorije drugače (v razcepu realni objekt - objekt spoznanja); ter da so osnove te kritike izven same althusserjanske teorije, namreč v epistemologiji<sup>+</sup> in njenem obravnavanju spoznanja kot produktivnega spoznanja. Tu navajam althusserjansko teorijo le kot primer teorije dialektike.

4.3.1. Iz povedanega bi izhajalo, da je struktura "večna" in da je sinhronija tista, ki zajame diahronijo, oziroma da se ta pojavi le na prehodnih posameznih sinhronij (Balibar, Foucault). Če je rešitev tega problema za klasično pojmovano dialektiko v nadaljevanju heglavske poti ali v (ponovni) interpretaciji Marxa, ali pa Godelierovi rešitvi odnosa sinhronija - diahronija, so vprašanja, ki jih puščam tu odprta.

---

<sup>+</sup>Za primer navedimo Bachelarda: "Ena od najnaravnejših pripomb prištašev kontinuitete kulture se sestoji v sklicevanju na kontinuiteto zgodovine...nadalje, prištaši kontinuitete radi razmišljajo o začetkih, se radi zadržujejo na področju elementarnosti znanosti...z eno besedo, to je epistemološki aksiom, ki se ga držijo prištaši kontinuitete: ker so začetki enostavni, zato je tudi progres kontinuiran."

"Kadar je novo, potegne odkritje za seboj tako veliko število posledic, da to povsem očitno izzove diskontinuiteto vedenja. Molekula vodika ni več samo enostavna posameznost materializma, objekt raziskovanja, tako kot vsak drugi. Molekula vodika je sedaj, po razpravi **Heitlera** in Londona en motiv fundamentalnega raziskovanja, je razlog radikalne reforme vedenja, je nova izhodiščna točka filozofije kemije. Toda, vedno na isti način, filozof ne vstopi na področje dejanskih diskontinuitet; on torej brez naporov zagovarja kontinuiteto vedenja."

Naslednja "pripomba prištašev kontinuitete kulture" je vzeta s področja pedagogike. "Ker se verjame v kontinuiteto med običajnim in znanstvenim spoznanjem se deluje na tem, da se ta kontinuiteta tudi ohrani in se zato celo ustvarja neke vrste obveznost, da se ta kontinuiteta celo ojača. Želelo bi se pokazati, kako iz zdravega razuma počasi in tiho izhajajo rudimenti znanstvenega spoznanja. Zametava se poskus delati silo nad 'zdravim

Zadnja od novejših interpretacij dialektike je Gonsethova.

Od N. Kuzanskega in preko Fichteja je triada osnova dialektike. Nasprotno pa je Gonseth zanikal to triado in jo nadomestil z konceptualnim dualizmom, kjer negacija ne izključuje afirmacije, marveč jo dopolnjuje; negacija negacije ni možna, tj., ni možen skupni imenovalec ali sinteza obeh "nižjih" stopenj.

4.4.0. Za izhodišče razlage te interpretacije dialektike uporabimo Heisenbergovo interpretacijo vzročnosti (ta interpretacija dialektike je namreč vezana ravno na razvoj kvantne mehanike v letih 1924-1928): Aristotelova fizika je potrdila, da so vsi vzročni odnosi teleološki (končno stanje določa spremembe v sistemu).

Mehanska vzročnost bodoče stanje deducira po aksiomatsko postavljeni teoriji, katere postulati določajo stanje-funkcijo pri čemer neodvisne spremenljivke povsem določajo stanje sistema v času  $t^1$  in  $t^2$  je v tem primeru določeno po mehanski vzročnosti.

Ob tem ostaja vprašanje kakšne neodvisne spremenljivke so potrebne, da bi definirali stanje sistema ob kateremkoli času  $t$ . Od tod izvirata dve možnosti: ali uporabljamo koncept verjetnosti, da bi definirali stanje sistema (in govorimo o šibkejši mehanski vzročnosti), ali pa koncepta verjetnosti ne uporabljamo, in se torej v stanju-funkciji ne pojavljajo nobene neodvisne spremenljivke, ki bi se nanašale na verjetnosti (in govorimo o močnejši mehanski vzročnosti).

V obeh primerih se mehanska vzročnost razlikuje od teleološke. Če je v Aristotelovi fiziki veljala teleološka vzročnost (npr. odnos želoda in hrasta), velja v Newtonovi, Einsteinovi in kvantni mehaniki mehanska vzročnost. Vendar pa se le-ta la-

---

razumom' in se zato v metodah osnovne izobrazbe, kakor se to komu zdi, izvajajo usmerjanje nazaj na ure čvrstih začetkov, želi se ohraniti tradicijo elementarne znanosti, tradicijo lahke znanosti; učencu se postavlja za nalogo, da sodeluje v negibnosti spoznanja. Vendar pa je potrebno, da je učenec pripeljan do kritike elementarne kulture" (Gaston Bachelard: *Le Matérialisme rationel*, P.U.F., Paris, str. 223-4). Podobnost z Raymondom je več kot očitna.

hko razlikuje: v Newtonovi in Einsteinovi fiziki velja močnejša vrsta vzročnosti (ki jo Heisenberg imenuje determinizem)<sup>+</sup>, v kvantni mehaniki pa velja šibkejša, ki je sicer tudi mehanska, a ni deterministična (prim. F. S. C. Northrop, 24, str. 13-15).

Povod za to razlikovanje je bila Bohrova in Heisenbergova rešitev problema dvojne narave svetlobe. Kot vemo, je Niels Bohr razvil teorijo, da svetlobni delci in svetlobni valovi (korpuskularna in valovna teorija) ne morejo biti neodvisni, marveč tvorijo "dve komplementarni strani realnosti in je treba vzpostaviti nek določen paralelizem med gibanjem delca in razširjanjem vala, ki je z njim povezan" (nav. po J. Moreau, 25. str. 117). Isto **idejo** je l. 1924 na podoben način izrazil de Broglie, ko je pokazal, da obstaja dualizem med valovnim in korpuskularnim opisom elementarnih delcev materije in da lahko materialni val "korespondira" gibajočim se elektronom, tako kot lahko svetlobni val korespondira gibajočemu se kvantu svetlobe.

Ko sta leta 1927 Bohr in Heisenberg dvojno svetlobo razložila verjetnostno (probabilistično), sta s tem pripomogla k artikulaciji četrtega "zaprtega sistema konceptov in aksiomov"<sup>++</sup>, ki ga tvori kvantna teorija (24, str. 98-100) in ki med drugim obsega kvantno in valovno mehaniko.

Bohr je ta dualizem razložil z "komplementarnostjo valovne

---

<sup>+</sup>Neupoštevanje terminoloških specifičnosti lahko pripelje do kritik, ki povsem zgrešijo problem: "Fizika ni filozofija. Pri razlagi dejstev ne pozna 'resnic'. Le svoje slike in predstave prilagaja naraščajočim in spreminjajočim se izkušnjam in gradi z njimi kvantitativne zveze. Pri tem se mora fizika izogibati nedopustnih posplošitev ali ekstrapolacij. V nasprotnem primeru pridemo do nesmiselnih trditev, kakor je na primer tista, da je klasična fizika deterministična" (R. W. Pohl: *Einführung in die Physik. Elektrizitätslehre*, Berlin 1955, nav. po J. Strnadu).

(24) Werner Heisenberg: *Physics and Philosophy*, Harper, New York 1958.

(25) Jacques Moreau: *Problèmes et pseudo-problèmes du déterminisme*, Masson, Paris 1964.

<sup>++</sup>Tretji naj bi bil sistem, ki povezuje elektrodinamiko, specialno relativnost, optiko, de Broglieovo teorijo materialnih valov različnih elementarnih delcev, vendar pa ne Schrödingerjeve valovne teorije.

in korpuskularne slike" kar pomeni, da sta obe sliki (ali modela) istočasno izključujoči, saj nekaj ne more biti istočasno delec in valovanje, vendar pa se obe sliki dopolnjujeta.

Pri znanem poskusu z monokromatsko svetlobo, ki gre skozi dve odprtini na črnem zaslonu in osvetli fotografsko ploščo, pridemo do dveh med seboj protislovnih rezultatov, ki ju povzroča vpliv sredstev, s katerimi merimo. Načelo nedoločenosti ali indeterminiranosti, ki ga je postavil l. 1927 W. Heisenberg v zvezi z materialnimi valovi (matter waves), bi lahko povzeli v: "Kvantna mehanika napoveduje, da na splošno ne moremo delati poskusov na sistem, ne da bi ga zmotili. Klasična mehanika predpostavlja, da lahko merimo hitrost in pozicijo kateregakoli sistema ali katerikoli del sistema tako točno kot to želimo. Kvantna mehanika se ukvarja s tako majhnimi delci, da to več ne drži."<sup>+</sup> "Stališče klasične fizike bi lahko izrazili takole: če v določenem trenutku točno izmerimo pozicijo in hitrost vsakega delca v vesolju, potem bi bili (s pomočjo super računalnika) zmožni napovedati vsak bodoči dogodek v vesolju. Moderna fizika pravi, da napaka v tej deterministični izjavi ne leži v dejstvu, da nimamo takšnega računalnika, ampak v predpostavki, da lahko merimo točno. Born povzame moderno stališče s temile besedami: "Če so v določenem procesu začetni pogoji določeni tako točno kot nedoločnostni odnosi to dopuščajo, potem so verjetnosti vseh možnih kasnejših stanj vladane po eksaktnih zakonih" (26, str. 52o).

Koncept verjetnostne funkcije, ki izhaja iz "verjetnostnega valovanja" gradi na spoznanju, da so zakoni ohranitve energije in pospeška le statistični; zato ta funkcija predstavlja tendenco dogodkov, potek **dogajanja** in naše poznavanje dogodkov, ne pa realnega dogajanja. To, kar "deduciramo iz opazovanja, je verjetnostna funkcija, je matematični izraz, ki združuje izjave o

---

<sup>+</sup>Na tem mestu je aktualna zgoraj navedena Northropovo razlikovanje med deterministično in indeterministično mehansko vzročnostjo.

(26) M. W. White, K. V. Manning, R. L. Weber: Basic Physics, McGraw-Hill, New York 1968.

možnostih ali tendencah z izjavami o našem poznavanju dejstev (24, str. 50). To tudi pomeni, da nam statistični opis da tendenco, a za posamezem dogodek in kako bo le-ta potekal, nam ne more napovedati ničesar. "Nepopolnost kvantne teorije izhaja iz dejstva, da navaja le določene statistične lastnosti procesov in ne pove ničesar o detajlnem obnašanju individualnih elementov tega procesa" (27, str. 311). Ob tem sicer velja, da so v primeru verjetnostne funkcije "teoretski postulati indeterminizma aplicirani na samo realnost" (27, str. 309), se pravi, da sama realnost ni nujno taka, toda drugačna eksperimentalno ni dosegljiva.

Kasneje je bilo več poskusov preseči dualizem kvantne mehanike, oz. konstituirati enotno kvantno teorijo. Vendar pa so bili ti poskusi neuspešni (prim. B. V. Šešić, 28, str. 282-339). Od teh omenimo le Nagelov (27, str. 296), po katerem se lahko dualizmu komplementarnosti izognemo in ohranimo klasično vzročnost, če zavržemo tradicionalen opis (odnosov med objekti v času in prostoru), oz. če upoštevamo, da elektroni niso materija v smislu klasične fizike (27, str. 298) - na to opozarja že Heisenberg, ko poudari, da opisujemo eksperimente s termini klasične fizike in istočasno iz vednosti, da ti koncepti naravi povsem točno ne odgovarjajo. "Napetost med tema izhodiščema je koncept statistične narave kvantne teorije" (24, str. 56).

Argument proti indeterminizmu kvantne teorije prihaja tudi iz marksizma: če je indeterminirana pot, to ne pomeni, da sta takšna tudi začetek in konec procesa (E. Bitsakis, 29, str. 76); a to so problemi, ki že presegajo okvir naše teme.

4.4.1. Ta približen povzetek nekaterih osnov in problemov kvantne teorije nam je bil potreben, da bi lahko razložili Gonthovo interpretacijo dialektike, oz. interpretacijo, ki so jo

---

(27) Ernest Nagel: Structure of Science, Routledge & Kegan Paul, London 1974.

(28) B. V. Šešić: Filozofske osnove nauke, Društvo za istoriju i filozofiju matematičkih, prirodnih i tehničkih nauka, Beograd 1973.

(29) Eftichios Bitsakis: Sur le statut des lois physiques, La Pensée, no. 204, Paris 1979.



razvili sodelavci revije Dialectica (ustanovljena l. 1947; Ed. du Griffon, Neuchâtel in P.U.F., Paris).

Kot sem že omenil, je šlo v tem primeru za dialektiko, oz. za "dialektično znanost", ki je gradila na dveh postulatih, izpeljanih iz kvantne teorije: da opazovalca ne moremo ločiti od predmeta opazovanj in iz dualistične narave materialnih delcev, kot se pojavljajo v mikroprocesih. Znanstvena misel naj bi bila tako dialog med a priori in a posteriori, ki naj bi konstituiral vsako spoznanje. Ta dialog imenuje Gonseth "načelo dualnosti": "Za vse spoznanje, ki ga je možno preizkusiti, se zdi, da se predstavlja kot spoznanje dvojnega zasnutka ali dvojnega izvora; se pravi kot spoznanje, v katerem teoretični aspekt nikoli ne more biti povsem očiščen nekega empiričnega residuuma in v katerem empirični aspekt ne more biti nikoli razbremenjen nekih teoretskih predpostavk" (30).

Po P. Foulquiéju (31, str. 98-102) je drugi tak dialog med konkretnim in abstraktnim in tretji med subjektom in objektom, med duhom in stvarmi. In v tem filozofskem dialogu pride do temeljne teze te "znanstvene dialektike": "Teza in antiteza se izmenično potrjujeta; vendar pa druga druge ne negirata in ne povzpemo se do eksplicitne sinteze, se pravi do formule, ki bi vključila to, kar je resničnega v izraženih trditvah." Komplementarnost obeh pojmov - ves čas gre za aluzijo na kvantno fiziko - torej nikakor ne implicira protislovja ali kontrarnosti (31, str. 101, 103). Zato ju ne moremo - tako kot v heglovski dialektiki - združiti v harmonično sintezo.

Ker pa se odvija ta znanstvena dialektika na konceptualni ravni - ne tako kot heglavska, na ravni stvari, kjer je dialektika zakon stvari - je zatekanje k komplementarnosti le zahteva misli, ko se le-ta oddalji od običajnega področja (prim. 24, str. 56, oz. zgoraj, str. 24). "Ne trdimo, da sta v materialnem elementu delec in val realna; vse kar pravimo je, da smo se zaradi

---

(30) G. Gonseth: *Dialectica*, no. 22, 1952, str. 104.

(31) Paul Foulquié: *La dialectique*, P.U.F., Paris 1962.

napake v predstavljanju te realnosti, na katero nismo navajeni, primorani zateči k dvema neadekvatnima reprezentacijama, ki druga drugo dopolnjujeta."

Že N. Bohr je pojem komplementarnosti apliciral na vprašanje življenja: živo bitje se nam kaže na oba različna načina: na fizikalno-kemičen in na dinamičen; če hočemo živo bitje razumeti, ga moramo obravnavati na dva različna, med seboj nezdružljiva načina (prim. 31, str. 105 in tudi W. Heisenberg, 24, str. 155).

Enako stališče ponovi l. 1964 Jacques Moreau: "Dualnost se nam ponavlja v vsaki stvari: je osnova življenja (stik neke strukture in nekega okolja); ponovno jo najdemo v spolni bipolarnosti, v dimorfizmu praproti, v spolnem in brezspolnem - v dualnosti organ - funkcija. Dualistični aspekti se množijo v neskončnost, ravno tako na psihološkem kot fizikalnem in fiziološkem področju. Dvojni aspekt stvari in pojavov, ki se odbijajo na dvojnem zasnutku spoznanja. (... /val - delec/; /kontinuirano - diskontinuirano/; /objektivno - subjektivno/; /vzrok - učinek/; /prostor - čas/; /materija - energija/; /materija - svetloba/; /materializem - spiritualizem/; /znanost - umetnost/; /diferenciali - integrali/ itd.)" (25, str. 129-30).

Takšna dialektika se ujema s Foulquiéjevo definicijo dialektike: dialektika je "dinamizem mišljenja" (31, str. 125). Kot taka je res "svojevrstna konceptcija znanosti" (M. Barzin, Dialectica, no. 6, 1948, str. 141; podčrtal A. E.).

Ta dialektična znanost je tesno vezana na Bachelardovo epistemologijo; skupaj z njim in pod vplivom kvantne teorije postavlja nove osnove znanosti: "Ni principov razuma, ki bi bili preformirani v duhu, s pomočjo katerih bi se konstruirala znanost; duh sam in njegovi raznoliki instrumenti se konstituirajo s samo gradnjo znanosti in z njo evulirajo: 'Aritmetika, pravi Bachelard, ni utemeljena na razumu. Doktrina razuma je tista, ki temelji na elementarni aritmetiki... Razum...mora ubogati znanost. Geometrija, fizika, aritmetika so znanosti; tradicionalna doktrina absolutnega in negibnega razuma ni drugega kot "filozofija". To je zastarela filozofija'" (31, str. 13-14; G. Bachelard: La phi-

losophie du non; La formation de l'esprit scientifique).

4.4.2. Nedvomno bi z materialističnega stališča lahko brez večjih težav zavrnilo tezo "znanstvene dialektike". Za nas je bila na tem mestu zanimiva kot varianta dialektike ter zaradi stičnih točk z epistemologijo.

#### DODATNA LITERATURA:

F. Bradač: Latinsko slovenski slovar, DZS, Ljubljana 1972.

F. Verbinc: Slovar tujk, CZ, Ljubljana 1976.

Handbuch philosophischer Grundbegriffe, Kösel Verlag, München 1974.

Leksikon CZ, Ljubljana 1976.

Dictionnaire de la philosophie, Larousse, Paris 1964.

Aristote: Les parties des animaux, Les belles lettres, Paris 1956.

J. Strnad: Kvantna fizika, DZS, Ljubljana 1974.

(se nadaljuje)