Časopis za sodelovanje humanističnih ved, za psihologijo in filozofijo

Anthropos

Udk 3

Leto 1972 številka I-II

Anthropos

Časopis za sodelovanje humanističnih ved, za psihologijo in filozofijo

Anthropos izhaja pod pokroviteljstvom Univerze v Ljubljani; izdaja ga Društvo psihologov Slovenije, Slovensko filozofsko društvo in skupina družboslovnih delavcev

Odgovorni uredniki: *Ludvik Čarni, dr. Bogomir Peršič, dr. Božidar Debenjak*

Lektor: prof. Nada Šumi

Korektor: prof. Jože Kocbek

Načrt platnic in opreme: inž. arh. Edita Kobe

Časopis ima štiri številke letno. Rokopisov ne vračamo

Uredništvo in administracija:
Anthropos, Filozofska fakulteta, Oddelek za filozofijo, Ljubljana, Aškerčeva 12.
Telefon 22-121

Anthropos naročajte na navedeni naslov, naročnino pa pošiljajte na tekoči način 50100-678-46236

Letna naročnina je 21.- din, za tujino 5 $; cena velja za 1969, 1970, 1971 in 1972.

Posamezni izvod stane 7.- din, dvojna številka 14.- din.

Tisk: ŽG — Železniška tiskarna Ljubljana

Založba: Društvo psihologov Slovenije in Slovensko filozofsko društvo.

Anthropos

Logika

Razbor sodobne filozofije

Socialni konflikti

O koroškem vprašanju

VSEBINA

(Antropos, št. 1—2 1972)

Logična skica (I)

Dr. Mirko Hribar

Supposons que la logique des propositions constitue une totalité opérative telle que toutes les opérations en jeu soient solidares les unes des autres et présentent, en tant que structures d'ensembles, une forme bien determinée. Jean Piaget

Predvsem: skica nima nikakršnega namena ukvarjati se s specifično logično-vsebinskimi vprašanji. Za to primanjkuje kompetenc. Gre ji samo za mnemotehniko, za pomoč fantaziji, ki ima težave z množico tako podobnih si izrazov modernega simboličnega računa in še s številnostjo teoremov, ki urejajo operiranje z njimi.

Vendar pa žene grafični prikaz sam k neki sklepni celoviti podobi, ki je sprejemljiva samo ob določenem izhodiščnem odnosu do vprašanja logičnega smisla nasploh, zaradi česar tega v bistvu epistemološkega vprašanja tu ne moremo povsem obiti: omenjeni diagram terja namreč tolikšno avtonomijo logičnih izrazov, kakršne sodbe po svoji zvezi s funkcijo resničnosti ne morejo imeti. Po tej funkciji so (kakor je znano že od Aristotela dalje) vsaj hipotetično vezane na izvenlogično stvarnost, za katero pa spet logika ni kompetentna, tako da prepušča odločanje o njej drugim disciplinam. Ali ni preveč zaupljiva? Ali se ne zatekajo konec koncev vse h golemu dejstvu bivanja, ki je — kot dejstvo — brez razlage?

Avicenna: Aristotel pravi, da je smešno, če skuša kdo dokazovati obstoj nature *(quod natura sit)*. Morda se zadeva ne zdi vsakomur enako smešna, mislim pa, da se kljub vsem v mnogih ozirih tudi uspešnim prizadevanjem prav v tem pogledu ni bistveno premaknila z mesta. Konkretum v svoji individualni enkratnosti nima povsem ustreznega predstavnika v kraljestvu izjave, kajti tudi najekstremnejša polarizacija njene pomenskosti je vselej univerzalnega značaja. Nad tem dejstvom se je lomilo vprašanje *eidosa* v starem veku, vprašanje univerzalnega bistva individualne stvari. Genialni zamisli odrediti ne-še-biti samo možnega poseben ontološki status, ki je nekako zapolnila ta hiat, je kasneje z vso doslednostjo sledilo ponižanje eksistence na golo pritičnost. Sledili so poskusi gnati formalno načelo do limite in bistvo izraziti z neko — čeprav v »sedanjem stanju« človeka nedosegljivo — formo *simplicissimo*. V podobno smer je šel novoveški poskus rešiti problem z uvedbo zgolj intenzivne monade. A znana so protislovja in nerešljive aporije njene aplikacije na svet fizične realnosti. Sicer pa se Leibnizova monada oslanja že na zavest, ki naj bi v novem veku s *Cogitom* prevzela vlogo temelja od nekdanje substancialistične ontologije. V končni analizi pa tudi to ni povsem dosledno. Prvič obstaja *res* še vedno, čeprav le postulativno (zakaj cogito se da tolmačiti tudi idealistično — in v daljavi se oglaša solipsizem); drugič pa ne smemo prezreti previdnostne formulacije: *dum cogito, sum* — in s tem *dum* obvisi spet vse v absolutni praznini. Smrt individua je še vedno močnejša od univerzalnosti nesmrtnega intelekta. Očitno ne moremo proč od osnovne, kar uročne naivnosti, ki je Aristotelu narekovala njegov *risibile est*...

Da bi mogel osmisliti apriorne forme, se mora tudi Kant zateči h golemu dejstvu danosti čutne vsebine.

Naslednikom se je zazdelo pametneje izriniti iz mojstrovega sistema nevšečni tujek stvari na sebi, ki je, po njihovem, samo pačil njegovo sovisnost. Prenapeli so lok transcendentalizma: refleksivni misli, dotlej samo puščici h konkretnosti, se je sami zahotelo konkretnosti. Kant se je zgrozil nad to novostjo *(eine Ungeheuerlichkeat!)*. Vendar apriornih argumentov zanjo ali proti njej ni, razvoj pa je potrdil njeno problemsko upravičenost, v filozofijo se je začel uvajati nov slog.

In kakšno zvezo ima to z našim vprašanjem? Vzemimo samo enega od primerov: kaj naj nam recimo pomeni »čudovitost« transcendentalne intencije, v kateri se konstituira vsej samovolji domišljije kljubujoči noem? Ali ni to v bistvu spet zatekanje k faktičnosti, tembolj če beremo, v zvezi s fenomenološkimi analizami h konstitutivnemu izvoru objektivnega sveta, da biva za nas samó, kolikor črpa iz naših lastnih čutnih virov in da drugače za nas ne more imeti ne smisla ne eksistence?

In ali je torej preprost »pokaz« res vedno močnejši od vsakterega dokaza?

Sicer pa se mi zdi, da gre tu v limiti za nekakšno hitro identifikacijo konstituirane objektivnosti z realnostjo samo, ki izziva dvom in novo vrtanje. Če ni morda to eden virov intenzivnega sodobnega iskanja absolutne realnosti, biti same?

Formule, ki naj bi izrazile značaj človekovega dostopa do nje, kot n. pr. formula o prisotnosti prisotnega, so zajele kar širok krog filozofsko zainteresiranega bralstva. Mislim pa, da je težko slediti tej misli, dokončno n. pr. razumeti klic v jasnici ontološke direfence, ki poziva k biti. Čigav klic, klic komu ali čemu? Menda ne kliče klic sam v bivajočem, ki s senčenjem sence svojega bivanja svetlí bit, medtem samim, ko jo zasenčuje? A čemú sploh? In odkod implicitna finalnost vsem tem terminom, ki jim je v bistvu vendar čisto tujerodna? Vendar pa je treba priznati, da gre tu, podobno kot že pri fenomenologiji ,za poseben empiričen pristop k stvarnosti, ki je v tej sistematizirani obliki brez tradicije (sicer pa diskretno prisoten v marsikaterem sistemu preteklosti). Zase si ga bom poiskal najenostavneje s citatom umetnika, ki sem ga prebral pred več kot petdesetimi leti. Dostojevski je zapisal, da ustvarja v empiriji druge stopnje. Pred nami se odpira torej problem večstopenjske empirije. Koliko jih je ,teh stopenj, in kakšne so?

Ali ni morda v kateri od njih najti rešitve iz recipročnega objema terminov ontološke diference? Saj če drži deklaracija o njegovi načelni nerazrešljivosti, je kult níčesa, patos smrti kljub vsemu nasprotnemu zagotavljanju neizbežen. Sam pa ne vidim nujnosti za tako gnozeološko malovernost. Problem, ki nas zaposluje, dobi končno tole obliko: ali mora biti misel vezana na stvarnost po opredeljivi vezi, da bi se mogla osmisliti, ali pa sega ta vez morda preko vse definicije (k indefinibilijam in morda še preko nijh), medtem ko se v resda preoddaljenem, vendar vedno prisotnem horizontu stvarnosti logičnim formam intencija zaokrene sama vase, tako da se lahko potem čisto sproste v algoritmu svojega povsem tavtificiranega smisla?

Seveda se na tem mestu ne moremo ukvarjati s pretežkih epistemološkim vprašanjem samim; s temi bežnimi glosami k že uhojenim potem bi hotel samo naznačiti, da morda klasična alternativa: horizem ali spojenost, ni tako bistvena, kot prikazuje teorija. Če pa je odnos med logosom in stvarnostjo še globlji, potem bi ne bilo treba, da so logične forme tako nemočne, kakor se menda zde logikom, brez masivnega fundamennta *in re*. Naj imajo neko svoje življenje, poleg tega pa lahko tudi »hrepene« po materiji, kakor je hrepenela po njej separirana forma človeške substance v srednjem veku. Prilagodljivost logičnih form položajem stvarnosti je brezmejna, zato se lah' potem po imanentnih zakonih pravilnosti in nepravilnosti in pod egido načela operativne reverzibilnosti vrtijo tudi v lastnem abstraktnem krogu. Aplikabilnost pa jim morajo zamejiti sistemi aksiomov posebej in posebej še tudi za vsako plast empirije. Saj da jih je več, tudi na podlagi sodobnih znanstvenih izsledkov danes menda ne dvomi nihče več.

Kot kak zagovornik sodobnega aformela, ki mu je »logika« linijskih elementov zadosten razlog za ustvarjalno fantazijo, ne glede na stvarnost, bom torej skušal grafično prikazati strukturo simbolnega računa, najprej seveda samo v njegovem osnovnem, binarnem obsegu.

PRELIMINARIJE

Ker notacija, kakor je znano, še ni enotna, navedem najprej naš izbor. Zaradi uvodoma naznačene ločitve od vse apliciranosti pa je inventar tako ali tako reduciran na minimum.

1. Operatorjev rabimo deset:

(.) in	(‖) vsekakor	
(v) ali	(=) ekvivalenten	negacijo označujemo s
(|) inkompatibilen z	(w) izključuje	(—) : prečna
(⊂) je impliciran	(*) kompleten z	
(⊃) implicira	(0) nič	

2. Izjavi sta (p) ter (q) z negativnima ($\bar{p}$) in ($\bar{q}$). Ker velja v tem računu $p . p = p$ (in enako za $\bar{p}$, q, $\bar{q}$) ter $p . \bar{p} = 0$ (in enako za q) lahko s temi simboli sestavimo samo štiri pare: pq, $p\bar{q}$, $\bar{p}\bar{q}$, $\bar{p}q$. Ti dopuščajo 16 kombinacij, ki imajo (kdo ve, zakaj?) tudi vsaka svoj ustrezni logični smisel.

Razvidne so iz naslednje tabele:

	$p \cdot q$	(0)	$p \vee q$	$p \supset q$	$p \mid q$	$p \subset q$	$p \parallel q$	$\bar{p} \parallel q$	$q \parallel p$	$\bar{q} \parallel p$	$p = q$	p w q	$p . q$	$\bar{p} . q$	$\overline{p . q}$	$p\ \bar{q}$
pq	○	—	○	○	—	○	○	—	○	—	○	—	○	—	—	—
$p\bar{q}$	○	—	○	—	○	○	—	○	○	—	—	○	—	○	—	—
$\bar{p}\bar{q}$	○	—	—	○	○	○	—	○	—	○	○	—	—	—	○	—
$\bar{p}q$	○	—	○	○	○	—	○	—	—	○	—	○	—	—	—	○

Tabela 1.

Smisel, upam, jim bo pojasnilo izvajanje. Sicer pa nudi tabela 1. prvo priložnost pokazati pripravnost grafičnega prikaza za naš logični račun. Gotovo začne bralec ob njej nehote iskati način, kako bi si jo najlaže za pomnil, s kakšnim postopkom bi si olajšal spominsko delo. Spodnji diagram reši vprašanje na najpreprostejši način.

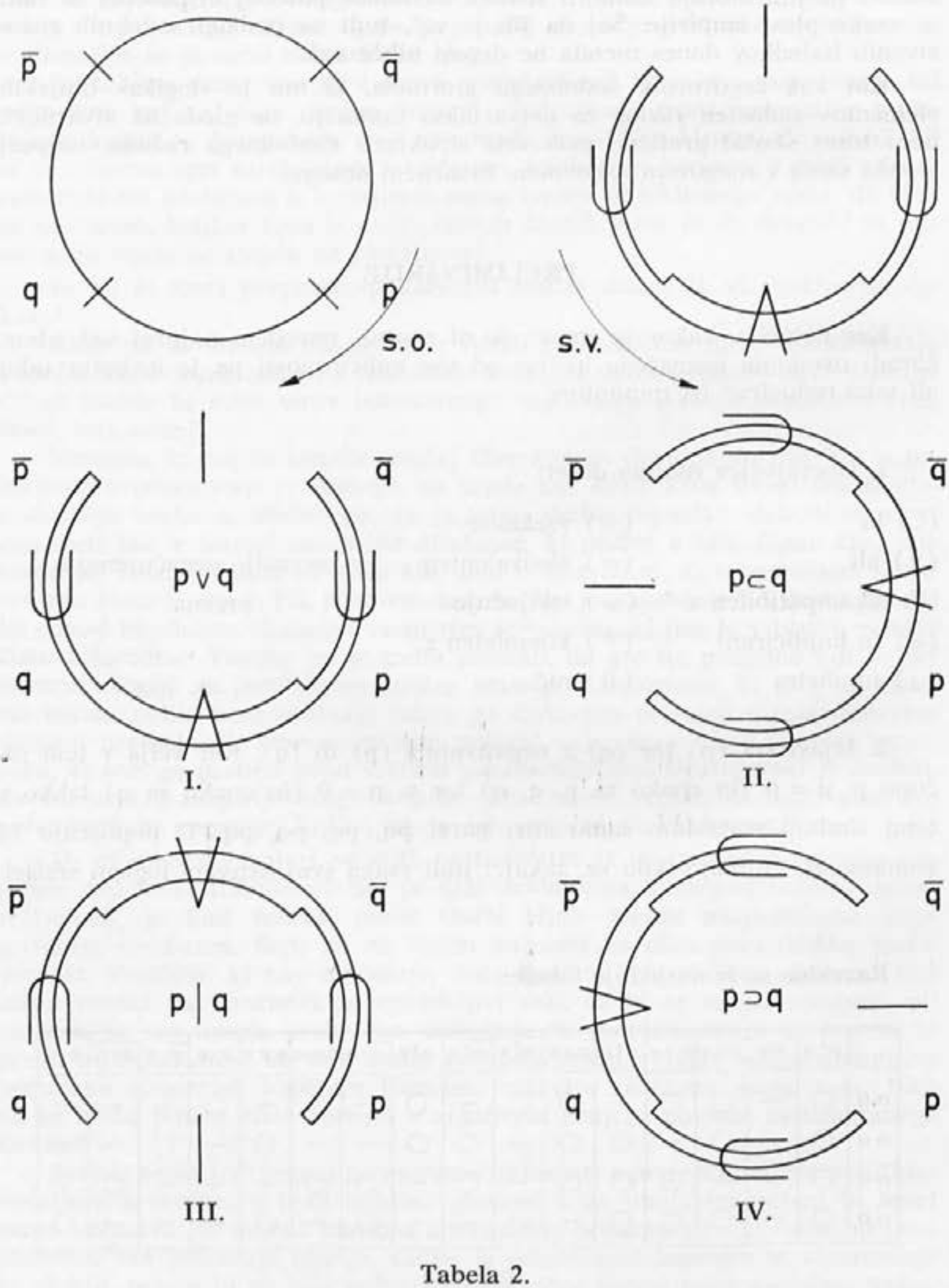


Tabela 2.

Najprej narišemo krog in na njem simbole na naši izjavi: p-q-$\bar{p}$-$\bar{q}$. Puščica (s. o.) naj naznačuje (dogovorno) smer odčitavanja, puščica (s. v.) pa enako smer vrtenja tričetrtinskega obroča z vnesenimi štirimi (trilemnimi) operacijami ($\vee$, $\subset$, $|$, $\supset$).

Potem ju nanesemo enega na drugega in enostavno beremo:

I. = $(p \vee q)$ sestavljajo na obroču odseki $\bar{q}p \vee pq \vee q\bar{p}$

II. = $(p \subset q)$ sestavljajo na obroču odseki $\bar{q}\bar{p} \vee \bar{q}p \vee pq$

III. = $(p \mid q)$ sestavljajo na obroču odseki $q\bar{p} \vee \bar{p}\bar{q} \vee \bar{q}p$

IV. = $(p \supset q)$ sestavljajo na obroču odseki $pq \vee q\bar{p} \vee \bar{p}\bar{q}$

Primerjajmo zapis s tabele 1! Zapisa se ujemata.

Pripomba 1 — Sestavo odsekov sem povezaval s simbolom ($\vee$), ki nam torej grafično pomeni nizanje (adicijo) odsekov na krogu. Rezultat so tako imenovane normalne disjunktivne oblike za operacije. To je zanimivo zato, ker nam odkriva, da tale simboličen račun ni nič drugega kot strukturirana celota sistema transformacij med disjunkcijami, grajenimi iz formalnega smisla izjav . . .

Toda — da ne zaidemo ob tem pomembnem odkritju — diagram se da izkoristiti tudi še na drug način. Recimo: vidno je, da obroč I. ponazarja ali operacijo $(p \vee q)$ ali operacijo $(p \supset q)$ ali $(p \subset \bar{q})$ ali seveda tudi operacijo $(\bar{p} \mid \bar{q})$, saj gre v tem primeru za isto operacijo, le z vidika v normalni disjunktivni formi manjkajočega člena.

Podpišimo torej te »ekvivalence«!

$$\text{I. } p \vee q = q \subset \bar{p} = \bar{p} \mid \bar{q} = \bar{q} \supset p$$

$$\text{II. } \bar{q} \vee p = p \subset q = \bar{q} \mid p = \bar{p} \supset \bar{q}$$

$$\text{III. } \bar{p} \vee \bar{q} = \bar{q} \subset p = p \mid q = q \supset \bar{p}$$

$$\text{IV. } q \vee \bar{p} = \bar{p} \subset \bar{q} = \bar{q} \mid p = p \supset q$$

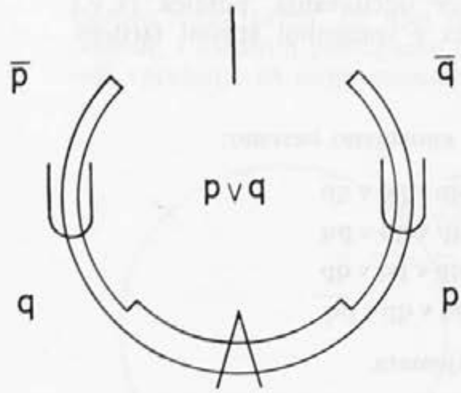
SISTEM NEGACIJ

V svojem Logičnem traktatu je J. Piaget razvil sistem transformacij znotraj tega logičnega računa na podlagi vloge prečne (—), t. j. znaka za negacijo. Namesto obširnih razlag naj se zadeva pojasni kar na konkretnem primeru:

Vzemimo operacijo $(p \vee q)$. Avtor upošteva te tri možnosti:

$$\left.\begin{array}{l} 1.\ (\bar{p}\,\bar{\vee}\,\bar{q}) = \text{inverzija (N)} = \bar{p}\,.\,\bar{q} \\ 2.\ (\bar{p} \vee \bar{q}) = \text{recipročna (R)} = p \mid q \\ 3.\ (p\,\bar{\vee}\,q) = \text{korelacija (C)} = p\,.\,q \end{array}\right\} \text{ po izračunu.}$$

Oglejmo si zadevo na diagramu!



1. Inverzni člen $p \,.\, \bar{q}$ je očitno prazni člen na obroču in komplementaren k $p \vee q$ z ozirom na kompletno afirmacijo $p * q$.

2. Recipročno ponazarja simetrično nasproti ležeča operacija (I recip. k III, II k IV.) gl. tab. 2.

3. Korelativeni člen je očitno vsakokratni (v) odsek. Izračunamo ga tako, da normalno disjunktivno formo spremenimo v normalno konjunktivno, t. j. da spremenimo vse (v) v (.) in obratno, ne da bi spreminjali simbole. V našem primeru: pqvqpvpq spremenimo v $(\bar{p} \vee q) \,.\, (p \vee q) \,.\, (p \vee \bar{q})$, kar da $p \,.\, q$.

Pripomba 2 — Namesto da bi tako konjunktivno formo res izračunavali, jo lahko kar odberemo z diagrama. V našem primeru si mislimo na tabeli 2 — primere I — III — IV, položene drugega na drugega. Odsek, ki ga prekrivajo vsi trije hkrati, je iskani (p . q). Konjunkcijo, t. j. logično multiplikacijo, pirkazuje diagram torej kot hkratno pokrivanje odsekov. Če operacije nimajo skupnega člena ,je produkt seveda (0).

Ta sisteem negacij tvori grupo, po kateri se ureja sovisnost transformacij tega logičnega računa, a mnogo tega, kar sodi k poglavju transformacij, ponazarja tudi diagram.

Za Piagetovo grupo veljajo pravila:

NN = I (negacija negacije vrne izvorno operacijo = identiteto I). Enako velja za C in R: CC = I; RR = I. Dalje velja da je recipročna operacija R h korelativni C enaka inverzni operaciji N, torej:

RC = N, a tudi RN = C in NC = R ter končno RNC = I.

Potemtakem se da sestaviti multiplikativna tablica

I	R	N	C
R	I	N	C
N	C	I	R
C	N	R	I

ki je po avtorju izomorfna s Kleinovo grupo štirih transformacij (Vierer Gruppe).

*

Zazdelo se mi je, da favorizira ta sistem operacijo (p v q), to pa zaradi preprostosti transformacije (v) = (.) in obratno (.) = (v), kar seveda ne gre z drugimi operatorji. Hotel bi, da se v tem pogledu izenači vloga operatorjev, s katerimi imamo trenutno opraviti (v, c, |, ɔ), saj logično vendar ni podlage za takšno »diskriminacijo«.

Problem se reši sorazmerno enostavno, če k Piagetovim »simetričnim« negacijam pritegnemo še »nesimetrične«.

»Simetrične«	»Nesimetrične«
I $(p \vee q)$	L_1 $(p \vee \bar{q}) = p \subset q$
N $(\bar{p} \mathbin{\bar{\vee}} \bar{q}) = \bar{p}\,\bar{q}$	L_3 $(\bar{p} \vee q) = p \supset p$
R $(\bar{p} \vee \bar{q}) = p \mid q$	C_1 $(p \mathbin{\bar{\vee}} \bar{q}) = p \, . \, \bar{q}$
C $(p \mathbin{\bar{\vee}} q) = p \, . \, q$	C_3 $(\bar{p} \mathbin{\bar{\vee}} q) = \bar{p} \, . \, q$

To se mi zdi zanimivo. Izraba vseh možnih pozicij prečne nam omogoča:

1. prehod od operacije $(p \vee q)$ zdaj tudi k $(p \subset q)$ in k $(p \supset q)$. Ta prehod bom imenoval s starinskim nazivom lateracija, glede indeksov pa se bom ravnal po smeri puščice (s. o);

2. razen »osrednjega« člena za korelacijo C dobimo zdaj tudi oba kolateralna C_1 in C_3. In sama od sebe se ponudi misel, da bi v razširjenem smislu kot korelativno C_2 interpretirali tudi N.

Kako se reši vprašanje indeksov, pa je razvidno iz naslednje tabele:

Indeks		$\vee$	$\subset$	$\mid$	$\supset$	
$I = L_0$	0	$p \vee q$	$p \subset q$	$p \mid q$	$p \supset q$	$L_0^{\vee} = L_3^{\subset} = L_2^{\mid} = L_1^{\supset} = p \vee q$
L_1	1	$p \subset q$	$p \mid q$	$p \supset q$	$p \vee q$	$\parallel$
$R = L_2$	2	$p \mid q$	$p \subset q$	$p \vee q$	$p \mid q$	$\parallel$
L_3	3	$p \supset q$	$p \vee q$	$p \subset q$	$p \supset q$	i.t.d.
$C = C_0$	0	$p \cdot q$	$p \cdot \bar{q}$	$\bar{p} \cdot \bar{q}$	$\bar{p} \cdot q$	$C_0^{\vee} = C_3^{\subset} = C_2^{\mid} = C_1^{\supset} = pq$
C_1	1	$p \cdot \bar{q}$	$\bar{p} \cdot \bar{q}$	$\bar{p} \cdot q$	$p \cdot q$	$\parallel$
$N = C_2$	2	$\bar{p} \cdot \bar{q}$	$\bar{p} \cdot q$	$p \cdot q$	$p \cdot \bar{q}$	$\parallel$
C_3	3	$\bar{p} \cdot q$	$p \cdot q$	$p \cdot \bar{q}$	$\bar{p} \cdot \bar{q}$	i.t.d.

Tabela 3.

Pripomba 3 — Da bi simbolično izenačili vlogo operacij v tej strukturni celoti, moramo uporabljati dvojni indeks. Gornji indeks — recimo, da izberemo zanj kar operativni znak sam — pove, katero operacijo imamo v mislih, spodnji, številčni, pa z ozirom na katero za izhodišče izbrano operacijo jemljemo indicirano operacijo v misel. Indeks (0) označuje odnos operacije do same sebe, in s tem, da smo ji dali vlogo izhodišča. Indeksa 1 in 3 označujeta (če stojimo v središču kroga obrnjeni k za izhodišče izbranemu simbolu) prvi levo, drugi (3) desno ležečo operacijo. (2) pa označuje recipročno, t. j. simetrično nasproti ležečo operacijo na diagramu.

In zdaj vidim naenkrat pred sabo neko logično telo, ki se gradi iz osmih členov z osmimi odnosi vsakterega do vsakterega, 64 torej skupaj, glede na izbor izhodišča. Vsi so vselej implicitno koprezentni v vsakteri izmed operacij, ki *mutatis mutandis* izmenjavajo vloge ob vsaki menjavi izbora, (saj lahko tudi L in C izmenjata mesto). Izbor sam pa ni logično pogojen...

In vse to delo opravlja preprosto naša »prečna«, ki poplesava nad simboli, kot je v antiki to delal ubogi *thateron*, brezdomec med »najvišjimi rodovi«, edini, ki ne more do sebe, ne da bi se v hipu izničil. Mislim, da ni čisto v redu, če se v logiki simbol negacije obravnava kot vsak drug operator, saj se nobeden sam ne spreminja, prečna pa jih spreminja vse, da, še celo samo sebe. Vzporedno s tabelo 3 bi njeno delo prikazal takole:

	Indeks	$\vee$	$\subset$	$\mid$	$\supset$
$I = L_0$	0	$\vee$	$^{-}\subset$	$^{-}\mid^{-}$	$\supset^{-}$
L_1	1	$\vee^{-}$	$\subset$	$^{-}\mid$	$^{-}\supset^{-}$
$R = L_2$	2	$^{-}\vee^{-}$	$\subset^{-}$	$\mid$	$^{-}\supset$
L_3	3	$^{-}\vee$	$^{-}\subset^{-}$	$\mid^{-}$	$\supset$
$C = C_0$	0	$\overline{\vee}$	$^{-}\overline{\subset}$	$^{-}\overline{\mid}^{-}$	$\overline{\supset}^{-}$
C_1	1	$\overline{\vee}^{-}$	$\overline{\subset}$	$^{-}\overline{\mid}$	$^{-}\overline{\supset}^{-}$
$N = C_2$	2	$^{-}\overline{\vee}^{-}$	$\overline{\subset}^{-}$	$\overline{\mid}$	$^{-}\overline{\supset}$
C_3	3	$^{-}\overline{\vee}$	$^{-}\overline{\subset}^{-}$	$\overline{\mid}^{-}$	$\overline{\supset}$

Tabela 4.

Končno bi se tako razširjen sistem negacij sestavili tudi še multiplikativno tablico, na primer takole:

$$
\begin{array}{cccccccc}
\underline{I} & L_3 & R & L_1 & C_0 & C_3 & N & C_1 \\
L_3 & \underline{I} & C_1 & N & C_3 & C_0 & L_1 & R \\
N & C_1 & \underline{I} & L_3 & R & L_1 & C_0 & C_3 \\
L_1 & R & L_3 & \underline{I} & C_1 & N & C_3 & C_0 \\
C_0 & C_3 & N & C_1 & \underline{I} & L_3 & R & L_1 \\
C_3 & C_0 & L_1 & R & L_3 & \underline{I} & C_1 & N \\
R & L_1 & C_0 & C_3 & N & C_1 & \underline{I} & L_3 \\
C_1 & N & C_3 & C_0 & L_1 & R & L_3 & \underline{I}
\end{array}
$$

Gotovo pa je bralec opazil, da se ves čas obračamo na področju trilemnih in monolemnih operacij. Opazka je nadvse umestna. Telo binarnih operacij je očitno sestavljeno iz dveh polovic, ki jih na tej stopnji računa loči nepremostljiva pregrada. Imenujmo jih »leva« in »desna«.

Leva	**Desna**	
	$(p * q)$	IV.
III. $(p \vee q)$; $(p \subset q)$; $(p \mid q)$; $(p \supset q)$	$(p = q)$	
	$(p \parallel q)$; $(\overline{p} \parallel \overline{q})$; $(q \parallel \overline{p})$; $(\overline{q} \parallel p)$	II.
	$(p \, w \, q)$	
I. $(p \, . \, \overline{q})$; $(p \, . \, q)$; $(\overline{p} \, . \, q)$; $(p \, . \, q)$		
	(0)	0

Zanimivo je to, da prečna, ki je do kraja obvladala transformacije leve strani, nima moči, da bi dosegla tudi desno stran. Na sami desni pa je njeno fungiranje tudi precej drugače obeleženo kot na levi. Oglejmo si zadevo. Najprej za IV in za 0.

IV.

$L_0 \; (p * q) = (p * q)$ $\qquad$ $C_0 \; (p * q) = (0)$

$L_1 \; (\overline{p} * q) = (p * q)$ $\qquad$ $C_1 \; (\overline{p} * q) = (0)$

$L_2 \; (p * \overline{q}) = (p * q)$ $\qquad$ $C_2 \; (\overline{p} * \overline{q}) = (0)$

$L_3 \; (p * \overline{q}) = (p * q)$ $\qquad$ $C_3 \; (p * \overline{q}) = (0)$

(0) Za operacijo 0) ne bomo pisali posebej, treba je zanjo samo vse gornje (*) zamenjati z (0) in obratno. Zdaj pa za II.

II.

$I - L_0 \; (p \parallel q) = (p \, q) \vee (p \, q)$ $\qquad$ $C - C_0 \; (p \parallel q) = (p \vee q) \, . \, (p \vee \overline{q})$

$L_1 \; (q \parallel p) = (q \, p) \vee (\overline{q} \, p)$ $\qquad$ $C_1 \; (\overline{q} \parallel p) - (q \vee p) \, . \, (\overline{q} \vee p)$

$R - L_2 \; (p \parallel \overline{q}) = (p \, q) \vee (p \, q)$ $\qquad$ $N = C_2 \; (\overline{p} \parallel \overline{q}) = (p \vee \overline{q}) \, . \, (\overline{p} \vee q)$

$L_3 \; (q \parallel p) = (q \, p) \vee (q \, p)$ $\qquad$ $C_3 \; (q \parallel p) - (q \vee p) \, . \, (q \vee p)$

Torej velja:

$I = C \quad L_1 = C_1 \quad R = N \quad L_3 = C_3$

Za »križni« operaciji $(p = q)$ in $(p \, w \, q)$ pa velja po enakem izračunu, da je

$I = R \quad L_1 = L_3 \quad C = N \quad C_1 = C_3$

Vse te rezultate pa lahko z nekaj vaje preberemo tudi direktno z diagrama.

*

Vsekakor pa je s teh računov razvidno, da poteka delo »prečne« na desni v nekakšnem drugačnem slogu kot na levi, saj povezuje samo (IV) z (0) in še to nekam masivno, medtem ko ven iz (II) sploh ne more, pa še tu se obrača ločeno med operacijami ($\|$) ter opracijama (=) in (w). O kakem prehodu z desne na levo ali obratno pa sploh ni govora.

In vendar tvorita desna in leva eno samo telo binarnega logičnega računa, zajetega v zakonitosti grupe, ki jo ponazarja gornja multiplikativna tablica. Kako sta torej povezani med seboj?

No, zdi se mi kar zanimivo odkritje, da je struktura te povezave nakazana z Aristotelovam logičnim kvadratom in da se nam prav v tej njegovi vlogi odkriva njegova doslej bolj slutena kot eksplicitirana pomembnost.

Kaj je na stvari?

Če se omejimo na operiranje, ki sloni neposredno na izjavah (p, q . . .), delo prečne kljub njeni razgibani dejavnosti ne more vsemu kaj, da, odpoveduje celo, kot smo videli, v dveh, treh bistvenih ozirih. Zadeva pa se smotrno uredi, če se dvignemo samo za stopnjo više in se lotimo operacij z operacijami, s katerimi smo imeli opravek doslej. Namesto mnogih besed, kar primer: zamenjajmo na našem krogu (p) s (p q), (p) s ($p \supset q$). (q) s ($p\bar{q}$) in ($\bar{q}$) s ($p \mid q$).

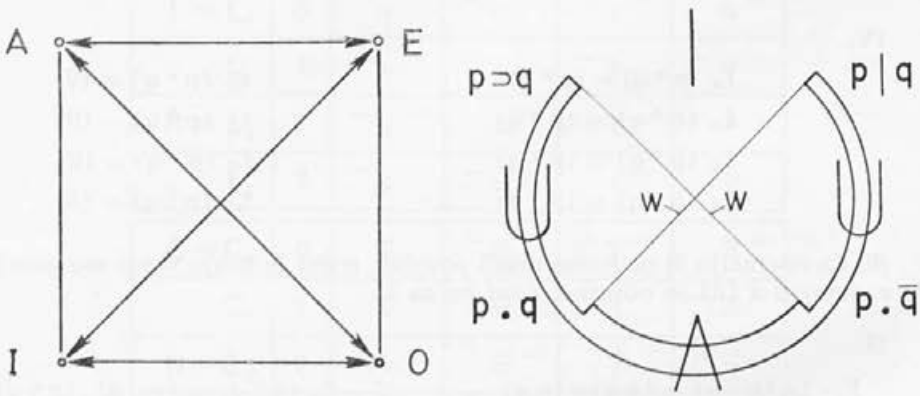


Tabela 5.

in zapišimo ekvivalence: $(p\bar{q} \vee pq) = [pq \subset (p \supset q)] = (p \supset q) \mid (p|q) - [(p|q) \supset p\bar{q}]$ ter dodajmo samo še križna $[(p \supset q)\, w\, p\bar{q}]$ in $[(p|q)\, w\, pq]$, pa je logičen kvadrat perfekten.

Dolžni pa bomo ostali diskusijo o formalni upravičenosti interpretacije naših operacij z AEOI sodbami ter operatorjev za logične odnose med njimi. Stvar je tu drugotnega pomena, ni komplicirana, tudi že znana, in ker jo nameravam navesti ob drugi priložnosti, bi jo na tem mestu prešli.

Nekaj drugega nas zanima. Ekvivalence, ki smo jih pravkar odbrali z obroča, imajo na podlagi tabele 2. štiri vrste. Napisali pa smo samo prvo. Kaj je z ostalimi? Kaj če bi logični kvadrat razširili v tem smislu?

Formalno je to vsekakor možno, če se opremo na uvodna izvajanja in z nekako translogično redukcijo obidemo v celoti seveda neogibno aplikacijo naše simbolike na izvenlogično stvarnost.

Najenostavneje si razširitev ponazorimo s sledečim grafom:

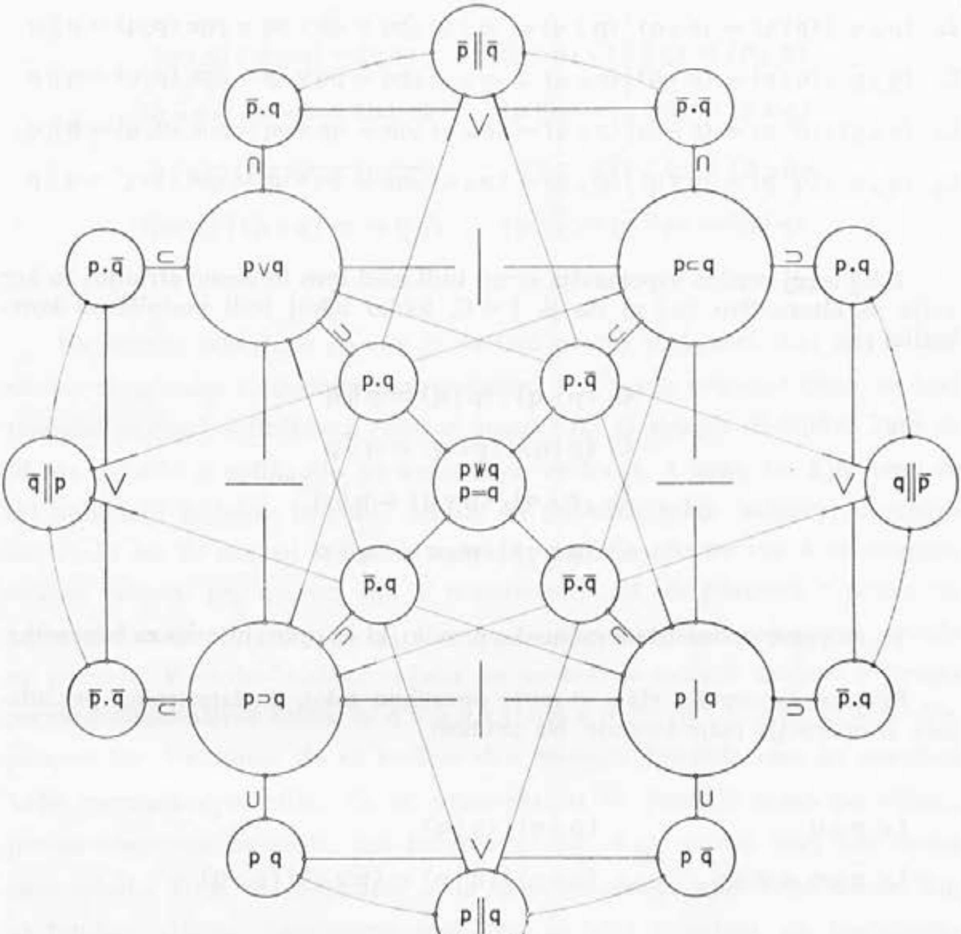


Tabela 6.

Pripomba 4 — Diagram je nastal nekoliko igračkast, kar naj ne moti. Menim, da je tako zelo nazoren, da posebnih razlag ne potrebuje. Opozoril bi morda, da v sredini kroga seveda ne sovpadata, saj je $(p = q) . (p \mathrm{w} q) = (0)$, mislimo si jih v prostoru drugega nad drugim. Spodaj je klasični logični kvadrat $(p \supset q) \mid (p|q)$. Tega razširimo s tremi analogno tvorjenimi kvadrati $(p|q) \mid (p \subset q)$ itd. $(p \subset q) \mid (p \vee q)$ itd. ter $(p \vee q) \mid (p \supset q)$ itd. z vsemi tudi z diagrama razvidnimi ekvivalencami, ki jih dobimo, če obračamo obroč med novimi simboli tako kot na tabeli 2., le da se tu z operatorji sučejo tudi spremenljivke, ki pri tem permutirajo, kot kaže zapis ekvivalenc za vse štiri kvadrate:

Ekvivalence:

L_0 $(p \supset q) \mid (p \mid q) = (p \supset q) \mid (p \mid q) = (p \mid q) \supset pq = \overline{q}p \vee pq = pq \subset (p \supset q) = p \parallel q$

L_1 $(q \supset \overline{p}) \mid (q \mid \overline{p}) = (p \mid q) \mid (p \subset q) = (p \subset q) \supset pq = pq \vee q\overline{p} = q\overline{p} \subset (p \mid q) = q \parallel \overline{p}$

L_2 $(\overline{p} \supset \overline{q}) \mid (p \mid \overline{q}) = (p \subset q) \mid (p \vee q) = (p \vee q) \supset q\overline{p} = q\overline{p} \vee \overline{p}\overline{q} = \overline{p}q \subset (p \subset q) = \overline{p} \parallel \overline{q}$

L_3 $(\overline{q} \supset p) \mid (\overline{q} \mid p) = (p \vee q) \mid (p \supset q) = (p \supset q) \supset \overline{q}\overline{p} = \overline{p}\overline{q} \vee \overline{q}p = \overline{q}p \subset (p \vee q) = \overline{q} \parallel p$

Zdaj torej prečna vzpostavlja zvezo tudi med levo in desno stranjo! In ker velja za alternativo $(x \parallel y)$ da je $I = C$, lahko takoj tudi podpišemo korelacije:

$$C_0 \ (p \supset q) \overline{\mid} (p \mid q) = p \parallel q$$

$$C_1 \ (p \mid q) \overline{\mid} (p \subset q) = q \parallel \overline{p}$$

$$C_2 \ (p \subset q) \overline{\mid} (p \vee q) = p \parallel \overline{q}$$

$$C_3 \ (p \vee q) \overline{\mid} (p \supset q) = \overline{q} \parallel p$$

Tu moramo opozoriti na računsko pravilo, ki ga uporabljamo za lateracijo:

Pravilo: Lateracijo višje stopnje opravimo tako, da lateriramo pripadajoče ji operacije nižje stopnje. Na primer:

$L_0 \mid \ p \supset q$	ali	$(p \supset q) \mid (p \mid q)$
$L_1 \mid \ \overline{p} \supset q = p \vee q$		$(\overline{q} \supset p) \mid (\overline{q} \mid p) = (p \vee q) \mid (p \subset q)$

Zdaj mi je padlo na um, da bi na analogen način prešli na operacije še višje stopnje, v mislih torej še razširili diagram. Na prvi stopnji smo obravnavali operacije, ki so vezale stavke, na drugi operacije, ki so obravnavale operacije z operacijami med stavki. Zdaj vzamemo tako dobljene operacije in operiramo z njimi — ves čas seveda v posebnem okviru našega logičnega kvadrata.

	I. st.	II. st.	III. st.
$L_0 \mid$	$(p \supset q)$	$(p \supset q) \mid (p \mid q) = (p \parallel q)$	$(p \parallel q) \vee (q \parallel \overline{p}) = (p \vee q)$
$L_1 \mid$	$(p \mid q)$	$(p \mid q) \mid (p \subset q) = (q \parallel \overline{p})$	$(q \parallel \overline{p}) \vee (\overline{p} \parallel \overline{q}) = (p \supset q)$
$L_2 \mid$	$(p \subset q)$	$(p \subset q) \mid (p \vee q) = (\overline{p} \parallel \overline{q})$	$(\overline{p} \parallel \overline{q}) \vee (\overline{q} \parallel p) = (p \mid q)$
$L_3 \mid$	$(p \vee q)$	$(p \vee q) \mid (p \supset q) = (\overline{q} \parallel p)$	$(\overline{q} \parallel p) \vee (p \parallel q) = (p \subset q)$

IV. st. V. st.

$$(p \vee q) \mid (p \supset q) = (\bar{q} \parallel p) \qquad (\bar{q} \parallel p) \vee (p \parallel q) = (p \subset q)$$

$$(p \supset q) \mid (p \mid q) = (p \parallel q) \qquad (p \parallel q) \vee (q \parallel \bar{p}) = (p \vee q)$$

$$(p \mid q) \mid (p \subset q) = (q \parallel \bar{p}) \qquad (q \parallel \bar{p}) \vee (\bar{p} \parallel \bar{q}) = (p \supset q) \ldots$$

$$(p \subset q) \mid (p \vee q) = (\bar{p} \parallel \bar{q}) \qquad (\bar{p} \parallel \bar{q}) \vee (\bar{q} \parallel p) = (p \mid q)$$

Po pravici povedano pa me je ta izid precej razočaral. Kaj naj s tem nikdar skončanim simbolnim ping-pongom? Kaj sploh pomeni? Sicer so taki trivialni primeri infinitnega regresa znani tudi iz drugih disciplin. Tam se jih da osmiliti z aplikacijo na kako dano realnost. A kako tu, kjer smo se tej aplikaciji načelno izognili? Morda bi poskusil tako: najprej se oprem na to, da na V. stopnji trilemne operacije zaobjemajo po vse 4 »elemente« našega računa: $p\bar{q}$, $\bar{q}\bar{p}$, $\bar{p}q$, qp. V nadaljevanju bi jih postavili v odnos inkompatibilnosti: $(p \mid q) \mid (p \subset q)$ itd. To se neposredno na elemente seveda ne prenaša. V okviru našega računa pa so le-ti le nekako urejeni v smislu popolne disjunktivne forme $(p\, q \vee q\, \bar{p} \vee \bar{p}\, \bar{q} \vee \bar{q}\, p) = (p * q)$. Zdaj si zamislim prispodobo. Vzemimo, da se srečata dva človeka, pradeda oba, in navežeta kake pomembnejše stike. Če se pravnuki, ki se poznajo samo po videzu, potem srečavajo na cesti, jim beremo z oči: »Kaj se nas tiče, kar imajo med seboj.« Toda ta »negacija« je le nova akcidenca njihovega bistva. Kaj jo fundira. Očitno sorodstvene vezi. No, in zdaj vzemimo, da konstituira logično bistvo operiranja samega tudi podobno filiacijo med operandi. Potem si zamišljam, da bi rezultat interpretiral s formulo $(p * q) \mid (p * q) \mid (p * q) \ldots$ torej z nekako logično Grandijevo vrsto $(1 - 1 + 1 - 1 \ldots)$, kajti $(p * q) \mid (p * q) = (0)$ in $(0) \mid (p * q) = (p * q)$ itd. Tej vrsti pa bi tu na področju kvalitete po proporcionalitetni analogiji s $(p \vee q)$ skiciral nekakšno »transpozitivno«, definiciji nič veče dosegljivo vsoto $(T \vee T) = [(p * q) \vee (0)]$, ki prav zato, ker s T absorbira tudi definibilnost, ne more služiti za izhodišče nobeni dedukciji več. — Smisel logičnih operacij je za nas prvotna danost, ki dopušča notranje koherentno, sistematsko členitev ter se da prek sematične konkretizacije in le-tej ustreznih pravilih povezati z dejanskostjo ter zgraditi v intelektualen aparat, ki to dejanskost v človeško potrebnem obsegu obvladuje.

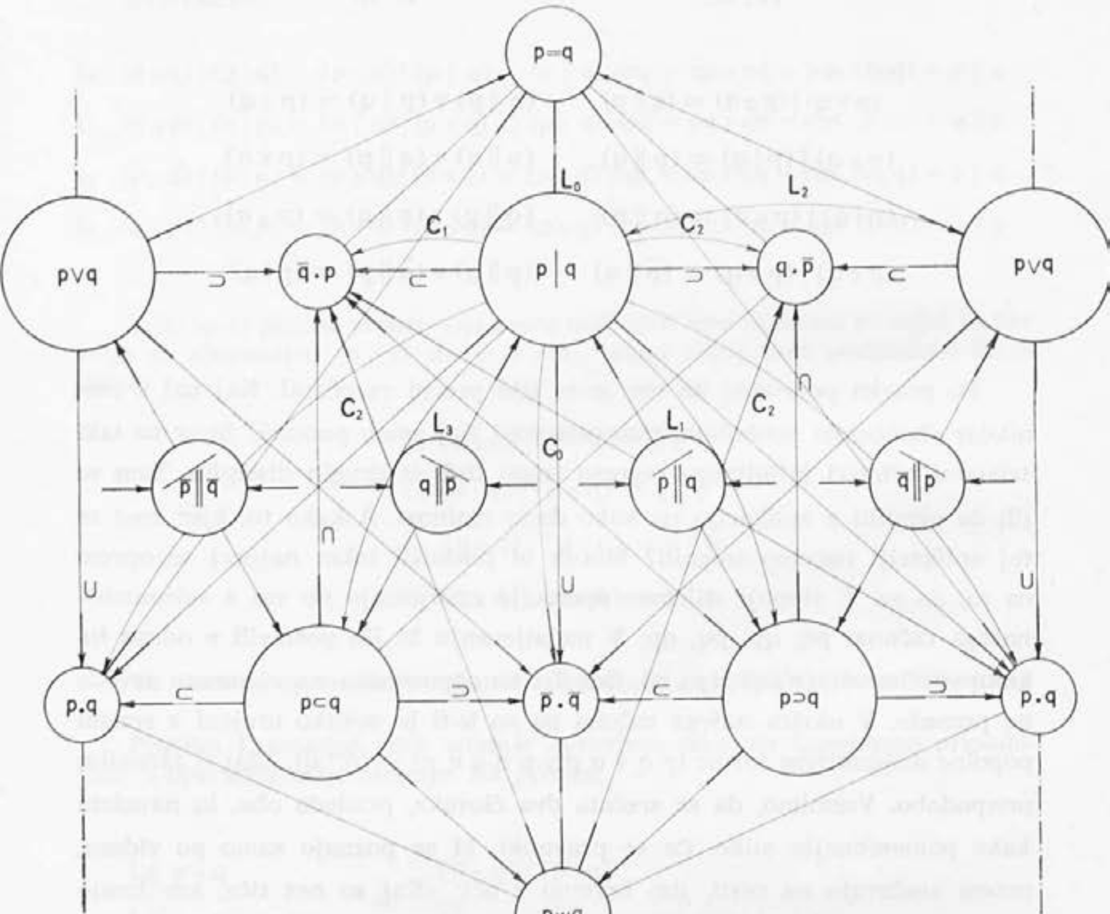


Tabela 7.

Ta razlaga, ki odpira več vprašanj, kot jih rešuje, bodi rezultat naše skice in diagrama, ki bi mu dal bolj zanimivo obliko nekake merkatorske projekcije z vrisanim enim od štirih »kvadratov« ter eno skupino negacij od osmih z izhodiščem v (p | q). Dodajmo, da je logična vsota vsakega kroga, »poldnevnika« kot »vzporednika« = (p * q). produkt pa (0).