

**Mladen
Pavičić**

**LOGIČKO-FILOZOFSKA
RUKOTVORINA
G. WITTGENSTEINA**

**ili
što se to zbiva
na nominalističko-filozofskom
salašu**

Poistovjećivanje *Logičko-filozofske rasprave* (u daljnjem: *Rasprave*) poznatije pod nazivom *Tractatus Logico-Philosophicus*, s filozofskim djelom „koje ulazi u historiju“,¹ a autora, L. Wittgensteina s „ako ne i najvećim“² filozofom može nesamopouzdana a čitaoca silno uplašiti i oduzeti mu vjeru u moć rasuđivanja. Zato je humano obavijestiti ga:

— da su *Rasprave* skup izreka, o pozitivnim svojstvima jednog neuobičajenog ali istovremeno vrlo jednostavnog oblika logike, iskazanih na neuobičajen i orakulan način;

— da su *Rasprave* inzistirale na problemu odnosa opsega i (odbacujući ga) sadržaja, ali da nisu dale konstruktivna rješenja koja bi se mogla iskoristiti za neki cjelovit sistem (osim inspirativno);

— da opseg, ekstenzija u modernoj, simboličkoj logici ne znači više nešto označeno, niti sadržaj, a intenzija nešto izraženo, kako je do pred kraj XIX st. mahom bilo odomačeno, već ekstenzija znači pojedinačan subjekt ili klasu ili istinosnu vrijednost, a intenzija pojedinačan pojam ili propoziciju, stav ili stavnu funkciju; stoga su u modernoj logici raniji nacionalni termini za opsegovan i sadržajan zamijenjeni internacionalnim: ekstenzionalan i intenzionalan;

— da su logika i jezik ekstenzionalni ako se u njima sadržaji mogu izraziti, ali ne i označiti, dakle, sadržavajući i funkcionalne izraze i oznake klasa; intenzionalni postaju tek dodavanjem oznaka: stavova, stavnih funkcija i pojedinačnih pojmova;

— da je ekstenzionalan pristup prvenstveno određen ekstenzionalnom definicijom skupova, klasa koja se koristi, jer: 1) je ona jednostavnija, 2) postoji samo jedan ekstenzionalan pojam

¹ H. J. Patou: Predgovor za (67.)

² D. Pears: *Wittgenstein*, London, 1974. Part I, Ch 1.

skupa, dok sadržajni ovise o primjeni, 3) sadržajni pojmovi se u teoriji mogu konstruirati (slikovitije: simulirati) u ovisnosti o namjeni, 4) sadržaj ulazi i preko (bilo ekstenzionalnog bilo intenzionalnog) metajezika;

— da *Rasprave*, osim što su kategorički opsegovne (u starom smislu: odbacuje pojam klase) i definirane na konačno dimenzionalnoj domeni (dok su svi razvijeni logički sistemi definirani na beskonačnoj), koriste ekskluzivnu interpretaciju varijabli (različitim se objektima, predmetima, subjektima razgovora pridružuju različite varijable, tj. varijablama nije dozvoljena koincidencija), te da su zbog toga vrlo siromašne i ograničenih mogućnosti što mnogo više određuje „šutnju“ o sadržaju i „neizrecivost“ nego provođenje neke *Idee fixe*; zatim se odbacuje i intenzionalni metajezik, tako da ostaci strukturiranog sadržaja, izgleda, nalaze odraza u čuvenom „pokazivanju“;

Definicija: u daljnjem će se navedeni osiromašeni tip ekstenzionalne logike (jezika, sistema), s ekskluzivnom interpretacijom varijabli, nazivati ekstenzivnim (ili opsegovnim ili ekskluzivnim), a svi ostali postojeći i ekstenzionalni i intenzionalni sistemi, s inkluzivnom interpretacijom varijabli, nazivat će se intenzivnim.

— da je većina izjava *Rasprava*, koje za predmet nemaju striktno neko svojstvo ekstenzivnog računa, u većoj ili manjoj mjeri s pojedinim svojstvima povezana asocijativno ili na principu direktne analogije;

— da su sve kritike sistema prethodnika i savremenika izrečene sa stanovišta ekstenzivne logike i da pokazuju neobavještenost;

— da je poprilično toga netačno sa svakog stanovišta, izuzev onog ekstenzivne logike i onog svakodnevna govora (kasnija djela!);

— da se o nekom domišljenom filozofskom sistemu ne može govoriti, jer niti jedna izjava nije argumentirana drugačije nego ukazivanjem na asocijativnu povezanost s pozitivnim karakteristikama ekstenzivne logike;

— da bi, dakle, smatrati *Rasprave* u cjelini filozofskim djelom značilo prihvatiti mogućnost proizlaženja suvisle filozofije ili uopće novine od objektivno-historijskog značaja iz neobavještenosti i jednodimenzionalnosti, te da se čudo *Rasprave* ne nalazi u njima samima, već u njihovom prihvaćanju i njihovoj popularnosti;

Definicije logičkih termina „*Rasprave*“

Razmatraju se sve one izreke za koje je moguće reći da moraju biti ili istinite ili lažne (princip: *tertium non datur*), i ne istovremeno i istinite i lažne (princip kontradikcije), pri čemu se pojam istinit i pojam lažan nemaju shvatiti na onaj način na koji je bilo gdje, bilo kada, bilo tko to imao običaj raditi, već samo kao neke neodređene dvije međusobno isključive klase izreka (4.062, 4.0621, 4.063, 4.064, 4.0641).

Definiraju se slijedeći pojmovi:

- 1.1. SVIJET je naziv ukupnosti navedenih izreka;
- 1.2. „I“, „L“ jesu nazivi simbola koji respektivno znače navedene dvije klase (4.0621—4.0641);
2. Stavna varijabla jeste naziv svakog simbola koji znači po volji odabrani element SVIJETA (3.313, 3.314, 3.317);
- 2.1. ξ , η^* označuju stavne varijable (5.502);
3. Istinsosna mogućnost stavne varijable jeste naziv simbola koji znači njenu mogućnost da bude smještena ili u I ili u L, što se naziva njenom istinitošću, odnosno njenom lažnošću (4.3, 4.31);
- 4.1. Logičko zbrajanje koje se označuje znakom „&“, jeste naziv pravila kojim se proizvoljnim dvjema stavnim varijablama ξ , η pridružuje stavna varijabla $\xi \& \eta$ tako da biva smještena: u I ako su i ξ i η smještene u I, a u L u svakom drugom mogućem slučaju (5.101);
- 4.2. Logičko množenje. . . (v. 4.1.) . . . $\xi V \eta$ biva smještena: u L ako su i ξ i η smještene u L, a u I u svakom drugom mogućem slučaju (5.101);
- 4.3. Implikacija. . . (v. 4.1.) . . . $\xi ** \eta$ biva smještena: u L ako su ξ i η smještene u I i L respektivno, a u I u svakom drugom mogućem slučaju (4.442, 5.101);
- 4.4. Negacija stavne varijable ξ koja se označuje znakom — ξ jeste naziv stavne varijable koja biva smještena u L ako je ξ smještena u I, a u I ako je ξ smještena u L (5.101);
5. Operacija jeste naziv svakog pravila prema kojem se nekom broju stavnih varijabli pridružuje neka stavna varijabla (5.23, 5.233, 5.2341);
6. Baza operacije jeste naziv simbola koji znači sveukupnost stavnih varijabli na koje se dotična operacija primjenjuje (5.21);
7. Logički prostor jeste naziv SVIJETA nad čijim su elementima (stavnim varijablama) definirane operacije zbrajanja, množenja i negiranja (3.42);
8. Ime jeste naziv simbola koji znači ono što je „niti u I niti u L“, a pridruženo je određenim stavnim varijablama (3.202, 3.26, 3.22);
- 8.1. x , y , z , . . . označuju imena;
9. Elementarni stav jeste naziv svake one stavne varijable koja je pridružena nekom imenu (4.22, 4.23);
- 9.1. fy , gx , hx , fy , . . . ; p , q , r , . . . označuju elementarne stavove (4.23);
10. Funkcija (imenā) jeste naziv simbola koji znači pravilo prema kojem se svakom imenu jednoznačno pridružuje elementarni stav (4.24);
- 10.1. f , g , h , . . . označuju funkcije (imenā);

* Stavne varijable i formule neće u tekstu biti razlikovane navodnim znacima od svojih oznaka, budući da je razlučivanje moguće učiniti na temelju konteksta. (Rasprave koriste navodnike; uz omaške).

11. Stav je naziv simbola koji znači stavnu varijablu pridruženu nekom operacijom ili nizom operacija nekom broju elementarnih stavova (4.4, 4.411, 4.52, 5., 5.501);
12. Istinosna operacija jeste ona operacija koja kao bazu ima elementarne stavove (5.234);
13. Uslovi istinosti i lažnosti stava tvorenog elementarnim stavovima jeste naziv istinosnih mogućnosti tih elementarnih stavova (4.31);
14. Istinosna funkcija nekih stavova, koji se nazivaju argumentima istinosne funkcije, jeste naziv simbola koji znači sveukupnost istinosnih mogućnosti koja neka operacija tim stavovima pridjeljuje u ovisnosti o njihovim istinosnim mogućnostima (5.1, 5.101);
- 14.1. (----- I) (ξ, \dots) označuje istinosnu funkciju stavova ξ, \dots (5.5) (npr. istinosna funkcija zbrajanja dvaju elementarnih stavova p i q označuje se izrazom (ILLL) (p, q) (4.442, 5.101);
15. Tautologija jeste naziv stava koji je istinit za sve svoje uslove (def. 13.) (4.46, 4.61);
16. Kontradikcija jeste naziv stava koji je lažan za sve svoje uslove (4.46, 4.461).

Matematsko-logička prehistorija g. Wittgensteina

Od Plutarha i Prokla bilo je upućenima na čuđenje (Galilej to 1638. g. naziva paradoksom³) da se elementima nekih skupova brojeva (npr. kvadrata prirodnih brojeva, racionalnih brojeva, i dr.) mogu obostrano jednoznačno pridružiti elementi skupa prirodnih brojeva.⁴ Čuđenja su se gomilala, i uobičajena prostorna i brojeva intuicija postala je krajnje nepouzdana kao izvor matematskog znanja. Historijski gledano takvo bi stanje trebalo biti normalna posljedica hijerarhijske karakteristike matematske spoznaje, tj. činjenice da se znanje oslanja na znanje, a da vanjski svijet i empirija određuju samo na koje od znanja će se osloniti. Bilo je potrebno (tako je uobičajeno smatrati) revidirati osnove matematske, u deduktivnom smjeru, gdje bi formulirani aksiomi preuzeli svu odgovornost oko pojedinih zaključaka i teorema.

Začetnici tog pokreta bili su Cauchy (1789—1857) i Weierstrass (1811—1897). Teoriju brojeva, na način koji vodi prema teoriji skupova, razradili su J.W.R. Dedekind (1831—1916),⁵ G. Cantor (1845—1918)⁶ i G. Peano (1858—1932).⁷ Dedekind je definirao (definiciju je zapravo u bitnom dao još Eudoks (408—355)⁸ skup realnih brojeva kao skup tzv. (Dedekindovih) re-

³ S.C. Kleene: *Mathematical Logic*, New York, 1967., str. 175; rus. prev.: C. K. Клини: *Математическая логика*, Москва 1973. str. 207.

⁴ W. Kneale, M. Kneale: *The Development of Logic*, Oxford, 1971, str. 440.

⁵ J.W.R. Dedekind: *Gesammelte mathematische Werke*, Braunschweig, 1930—32.

⁶ G. Cantor: *Gesammelte Abhandlungen mathematischen und philosophischen Inhalts*, Hildesheim, 1962.

⁷ G. Peano: *Opere Scelte*, Roma, 1957—59.

⁸ (3) Str. 662.

zova⁹ koji su i sami skupovi; dakle, kao skup skupova.¹⁰ To je bio skok u mišljenju: beskonačne su se veličine počele tretirati kao konačne; beskonačnost se „aktualizirala“ i postala entitet ravnopravan ostalim. Ideje i rezultate o skupovima je u teoriju pretvorio ponajviše Cantor u razdoblju od 1874. do 1897. g. Za daljnje izlaganje od njegovih je rezultata najvažniji Cantorov teorem: „Ako je c kardinalan broj onda je 2^c kardinalan broj skupa svih podskupova (= partitivni skup) tog skupa pri čemu vrijedi: $c < 2^c$.“¹¹ Sadržaj tog rezultata (tj. problem pojma skupa i skupa skupova) jeste okosnica logičkog i matematskog događanja XX stoljeća. Na njemu je istovremeno izgrađena glavina rezultata i ustanovljena unutrašnja protivrječnost široke klase deduktivnih teorija. Ta *contradictia in adjecto* razbolila je evropsku misao shizofrenijom: *deductio positiva* et *pragmatica contra mystica et linguata contradictio*. Bilo je ovdje i nekih drugih stvarčica, kao npr. neka dva-tri tisućljeća što historije, što kulture, ali na tako generalnom planu to se teško zamjećuje. Prvim simptomima prethodilo je djelo Gottloba Fregea (1848—1925), suviše temeljno i dobro zasnovano i razrađeno da bi bilo poznato (U npr. *Enciklopediji Leksikografskog zavoda*, sv. 2, Zagreb, 1967. nakon *Fregate* /još zvanog crni brzan/, jedinog predstavnika porodice *Fregatine*, slijedi Frei, Eduardo-Montalva jedan od prvaka Kršćansko-demokratske stranke *Partitudo Democratica Christiana*).

„Fregeov *Begriffsschrift*“¹² jeste prvi zaista opsežan sistem formalne logike. . . Fregeov rad s druge strane sadrži sve bitne dijelove moderne logike i nije nepošteno, bilo prema njegovim prethodnicima bilo prema njegovim susljednicima, reći da je godina 1879. najvažniji datum historije logike. Kod svih novina koje je Frege uveo njegova je upotreba kvantifikatora najvažnija. . . U 1. tomu (logici) *Principiae Mathematicae* A.N. Whiteheada i B. Russella iz 1910. g. utjecaj je Fregea evidentan. Malo kasnije Wittgenstein je postao njegov obožavalac s rezultatima vidljivim na mnogim mjestima njegove Logičko-filozofske rasprave. . . Fregeova rasprava smisla i značenja¹³ koja je kroz mnogo godina smatrana najneprobitačnijom uzeta je temeljno ponovno u razmatranje od strane R. Carnapa¹⁴ i A. Churcha¹⁵.¹⁶

Uz sprezi s kvantifikatorima je Fregeovo aksiomatsko zasnivanje logike. Njegov sistem aksioma (izražen modernim simbolizmom)¹⁷ jeste:

⁹ S. Kurepa: *Uvod u matematiku*, Zagreb, 1970, str. 237—245.

¹⁰ R. Dedekind: *Was sind und was sollen die Zahlen*, Braunschweig, 1930; engl. prev. u: *Essays on the Theory of Numbers*, Chicago, 1901; rus. prev.: *Что такое числа и для чего они служат*, казань, 1905

¹¹ N. Bourbaki: *Theorie des ensembles*, Paris, 1956. Ch. 3, § 3, 4, 6; rus. prev.: *Н. Бу-рбаки: Теория множеств*, Москва 1965. стр. 192—196.

¹² G. Frege: *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*, Halle, 1879, preštampano 1964. eng. prev. u: J. van Heijenoort: *From Frege to Gödel — a Source Book in Mathematical Logic 1879—1931*, Cambridge, Mass., 1967.

¹³ G. Frege: „Ueber Sinn und Bedeutung“, *Zeitschr. für Philos. und philos. Kritik*, 1892, 100, 25—50; preštampano u: G. Frege: *Funktion, Begriff, Bedeutung*, Göttingen, 1975. str. 40—65; eng. prev. u: *Translation from Philosophical Writing of Gottlob Frege*, ed.: P. Geach, M. Black, Oxford.

¹⁴ R. Carnap: *Meaning and Necessity. A Study in Semantic and Modal Logic*, Chicago, 1970, § 8, § 28 — § 30.

¹⁵ A. Church: *Introduction to Mathematical Logic*, Princeton, 1956. vol. I, § 01 — § 04.

¹⁶ (4) Str. 510—512.

¹⁷ (4) Str. 524.

- (1) $p^{**}(q^{**}p)$;
 (2) $(p^{**}(q^{**}r))^{**}((p^{**}q)^{**}(p^{**}r))$;
 (3) $(p^{**}q)^{**}(\neg q^{**}\neg p)$;
 (4) $\neg\neg p^{**}p$;
 (5) $p^{**}\neg\neg p$;
 (6) $(x)fx^{**}fx$;

Principi izvođenja su:

(i) princip supstitucije;

$$(ii) \frac{P \quad P^{**} Q}{Q} \text{ (modus ponens);}$$

$$(iii) \frac{Fx}{(x) Fx};$$

$$(iv) \frac{P^{**} Fx}{P^{**} (x) Fx} \text{ pod uvjetom da se } x \text{ ne pojavljuje slo-}$$

bodan u P.

Aksiomi (1) — (5), (i) i (ii) određuju elementarnu logiku, poznatu pod raznim nazivima: teorija dedukcije, račun sudova, teorija elementarnih sudova, teorije istinosnih funkcija, iskazni račun, itd., a koja je jedina logika *Rasprave*. Pošavši od takvog sistema, Frege je naumio dokazati identičnost logike i aritmetike. Nastala je prvo knjiga *Die Grundlagen der Arithmetik*,¹⁸ a zatim *Die Grundgesetze der Arithmetik*.¹⁹ Upravo su se učinile ostvarenjima zamišljene ideje kad je B. Russell 1902. g. formulirao svoj paradoks o skupu skupova koji, preveden na jezik logike, glasi: „Promatrajmo svojstvo koje je takvo svojstvo koje se ne odnosi na sebe samo. Ako se to svojstvo odnosi na sebe samo, onda se ono ne može odnositi na sebe samo; a ako se ne odnosi na sebe samo, onda se mora odnositi na sebe samo“.²⁰ Frege ovaj paradoks smatra uzdrmanjem svoje teorije. Međutim je *PM* (*Principia Mathematica*) u bitnosti Fregeov sistem. Naime, teorija tipova i aksiom reducibiliteta kao Russellove novine ulaze u Fregeovu teoriju, samo modifikativno djelujući na pojedine teoreme (npr. teoreme 13.101) i područja namjenjena izvođenju matematike (npr. §20 i §21) u svrhu eliminacije paradoksa. Russell i Whitehead pišu u predgovoru *PM*, 1910. g.: „U svim pitanjima logičke analize mi smo uglavnom Fregeovi dužnici. Gdje se od njega razlikujemo to je uglavnom zbog toga što su kontradikcije pokazale da je on, kao i svi stari i moderni logičari, dozvolio nekim

¹⁸ G. Frege: *Die Grundlagen der Arithmetik, eine logischmathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl*, Breslau, 1884 (1934); engl. prev. s paralel. orig. tekstom: G. Frege: *The Foundation of Arithmetic*, Oxford, 1950.

¹⁹ G. Frege: *Grundgesetze der Arithmetik, begriffsschriftlich abgeleitet*, Jena, I 1893, II 1903, preštampano: Hildesheim, 1962; engl. prev. (djelomičan) u (13) str. 137—244.

²⁰ A.A. Fraenkel, Y. Bar-Hillel, A. Levy: *Foundations of Set Theory*, Amsterdam, 1973, 2. izd. str. 7; (Ruski prevod: Moskva, 1966, 1. izdanje).

greškama da se uvuku u njegove premise; ali osim kontradikcija, skoro je nemoguće da bi se mogla ustanoviti neka greška.²¹

ARS NOVA

Paradoksi u bitnom samo naznačuju činjenicu da je unutar neke, po određenim pravilima konstruirane, idejne tvorevine moguće deducirati tvrdnju koja ta pravila eksplicitno ili implicitno zabranjuju. Drugim riječima, njima se indicira potreba da se ili teorija opreznije zasnuje ili samom problemu priđe na drugačiji način (drugim modelom). No, nakon 1902. godine, paralelno s trudom da se logika i matematika bolje ili drugačije zasnuju, opažao se intenzivan trud da se iznađe što je moguće više najrazličitijih paradoksa u jeziku, u mišljenju, zasnivanju pojmova, matematici, logici, sintaktici, epistemologiji, semantici, lingvistici. . . (Russellov paradoks, Richardov paradoks, Cantorova antinomija, Burali-Fortieva antinomija, pseudoparadoks kataloga, zatim paradoks Berrya, Grellinga, Skolema, brijača. . .).²² Jednom rječju, iako se može lako uvidjeti i pokazati da se svi paradoksi (uz lučenje dviju podklasa: logičke i semantičke) mogu svesti na jedan paradoks svojstva koji se odnosi na sebe samog, nastupila je živa sofistička atmosfera (čak su se intenzivno počeli razmatrati i antički sofizmi, npr.: „lažac“, „kuća“, „krokodil“, „Ahil“ i „kornjača“), uglavnom po svim zakonima moderne dramaturgije; (npr. „lažac“ A. Tarskog: „Pretpostavimo da John Doe izrekne 1. XII 1970. slijedeću englesku rečenicu i ništa drugo čitav dan: „Jedina rečenica izrečena od strane Johna Doea 1. XII 1970. je pogrešna“. Budući da je ta rečenica deklarativna rečenica, ni s čim eliptičnim /kao: „jedina rečen . . .“ itd./,²³ gdje je osjećaj za lokalizaciju problema očigledno suptilno razvijen.) Što se Sokrata tiče, Evropa ima znatno veću površinu nego Atena pa ga je teže uočiti, a zasigurno se već služi i povelikim birokratskim aparatom. A i nije pravo koračati unazad. Srednji je vijek jednom za svagda odredio da se nasljeđa povijesti nemaju slijepo primati. Tako su se, što se logike tiče, početkom XII stoljeća „kad su radovi Aristotela i njegovih arapskih komentatora bili prevedeni na latinski, filozofi Zapada pripremili da probave i asimiliraju nov materijal. . . U formalnoj logici kod Aristotela koji je proizveo najveći utisak na logičare XII stoljeća nije bila, kao što bismo možda očekivali *Analytica priora* već *De sophisticis elenchis*. . . Čak i prije nego što se ta ars nova raširila, pojavila se *Ars Disserandi* Engleza Adama Balshanskog zvanog Parvipoutamus. Prema tome autoru, koji je promišljeno izbjegavao tradicionalnu terminologiju i bio pono-

²¹ A.N. Whitehead and B. Russell: *Principia Mathematica*, Cambridge, I 1910, II 1912, III 1913, 2. izdanje, str. VIII. I 1925, II 1927, III 1927 (novi kritički uvod + 3 dodatka s novim razradama); 1967 (djelomični) mekani uvez: prva 54 paragrafa (čitava logika + uvođenje definicije broja + novi uvod + dodaci A i C; paginacija stranica ista kao i u potpunom izdanju).

²² H.B. Curry; *Foundations of Mathematical Logic*, McGraw-Hill, 63. Ch. II Rus. prev.: X. B. Карри: Основания математической логики, Москва, 1969. стр. 20—26; (21) str. 60—65; (20) str. 5—10.

²³ A. Tarski: *The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics*, Philos. and Phenomen. Research, 4, 341—376, note 11.

san na vlastitu originalnost, jedan od naših glavnih ciljeva u studiju logike jeste ovladati jezikom tako da ne možemo biti obmanuti sofistima. Takav podhvat prirodno uključuje ispitivanje različitih oblika u kojima se sofizmi mogu pojaviti i tako zavodi čovjeka da troši mnogo vremena i snaga na projašnjavanje suptilnosti svakodnevnog upotrebe riječi. Jedan vrlo interesantan paradoks koji Adam Balshanski usput bilježi, govori o mogućnosti da skup stvari koji sadrži prave podskupove bude po veličini jednak samom sebi. Kasnije, kad su čitanja Aristotelovih Sofističkih pobijanja (*De s. elenchis*) podstakla apetite, sofizmi su postali tako omiljeni da su bili uvučeni u sve moguće sadržaje. Walter Burleigh, npr., koji je napisao svoj *De Puritate Artis Logicae Tractatus*. . . Za čovjeka renesanse je sofistarijsko logičko sjeckanje bio možda najprezreniji dio srednjovjekovne edukacije²⁴.

Unutar logike i matematike se, u traženju zadovoljivih formulacija do 1918. g., kad je Wittgenstein završio svoju raspravu (koju je štampao 1921), diferencira nekoliko pristupa:

formalan (meta-)
intuicionističan (konstruktivan)
tipovan (hijerarhičan)
modalan

LOGIČKO-MATEMATSKI OKOLIŠ G. WITTGENSTEINA

Metateorija formalne teorije

Godine 1904. D. Hilbert je predložio²⁵ da se matematika odvoji na formalnu i meta-matematiku, od kojih bi prva bila lišena sadržaja („igra“) i strogo sama u sebi kauzalna (tako bi skupovne kontradikcije bile onemogućene, jer bi se operiralo samo onim skupovima čija bi egzistencija bila garantirana aksiomima), a druga interpretativna i konstruktivna. Interpretacija, metateorijom, „prazne“, „apsolutno oprezno“ zasnovane formalne aksiomske teorije, provodi se konstrukcijom nekog modela, tj. korespondencijom s nekom „klasičnom“ teorijom. Najvažnija osobina metamatematike jeste „finitnost“ njenih metoda, tj. zabrana korištenja „aktualnih“ („završenih“) beskonačnosti, (dakle, beskonačnosti kao nečeg završenog i uzetog u razmatranje u cjelini) i ograničavanje na „potencijalnu“ beskonačnost (koja samo ne postavlja granice konstrukciji, npr. proizvoljno velikog prirodnog broja). (Primjer: ne smije se govoriti da neko svojstvo važi za sve elemente nekog skupa već samo da važi za svaki element.) To je bila osnovna Hilbertova misao o interpretaciji. On je, naime smatrao da se prilikom dokaza o neprotivječnosti formalne teorije

²⁴ (4) Str. 226—7.

²⁵ D. Hilbert: *Ueber die Grundlagen der Logik und Arithmetik*, Verhandlungen des Dritten Internationalen Mathematiker-Kongresses in Heidelberg, 1904; 1905. preštampano u D. Hilbert: *Grundlagen der Geometrie*, Leipzig, Berlin, 7. izdanje, 1930; engl. prev. u: (12) str. 129—138; rus. prev. u Гильберт: *Основания геометрии*, Москва, 1948, стр. 323—334; franc. prev. u: *Acta Math.*, 1926, 48, 91—122.

govori o tome da je svaki pojedini teorem neprotivrječan (tj. da ne može i vrijediti i ne vrijediti), a ne da su svi teoremi (zajedno) neproturječni. Ovaj Hilbertov program na kojem je intenzivno, s raznim suradnicima, počeo raditi 1917. g.²⁶ pokazao se neostvarivim kad je Gödel 1931. g.²⁷ dokazao da se neprotivrječnost ne može provesti argumentima koji bi se mogli reprezentirati u formalnoj aritmetici, tj. da ne postoji finitistički dokaz u zamišljenom obliku (postoji čitavo mnoštvo oslabljenih i ojačanih sistema u kojima su mogući i finitistički i ne-finitistički dokazi konzistentnosti;²⁸ od njih, naravno, niti jedan ne sadrži čitavu aritmetiku, već se s njom samo više ili manje prekriva). No, iako je sam program, iznesen u djelu *Grundlagen der Mathematik*,²⁹ zadesila sudbina analogna onoj Fregeovog *Grundgesetze*, on je, opet analogno, po induciranim ostalim dostignućima u logici, matematici i semantici bio najplodonosniji; ukoliko takva ocjena nije zasljepljena činjenicom najboljeg očuvanja (u poređenju sa ostalim sistemima) stoljetne logičko-matematske zgrade (usp. npr. konstruktivnu matematiku koja je u zamišljaju netradicionalna).

Intuicionizam

Začeo ga je L.E.J. Brouwer 1908. g.³⁰ pretpostavkama bitno različitim od onih klasične matematike. Dakle, ujedno i zahtjevom za ponovnom (intuitivnom) konstrukcijom većine matematskih objekata čija se egzistencija i korespondencija sa stvarnošću osigurava tom izgradnjom. Osnovna ideja jeste da je o aktualnoj beskonačnosti „apsurdno“ (Brouwer) govoriti, jer za to ni u kakvom postupku, koji je uvijek samo potencijalno beskonačan, nema osnove. „Nasuprot Fregeu, Whiteheadu i Russellu, Brouwer je smatrao da se aritmetika, i s njom čitava matematika, mora moći izvesti iz intuicije o vremenu. Po njegovim vlastitim riječima³¹ „neo-intuicionizam smatra da je kvalitativno različite dijelove na koje se raspadaju momenti života moguće ponovo ujediniti samo dok ostaju odvojeni vremenom — tim fundamentalnim fenomenom ljudskog intelekta“. Iz te „intuicije o ujedinenosti“ dobivamo prvo pojam niza prirodnih brojeva, a tada pojam linearnog kontinuuma, tj. „o intervalu koji nije iscrpljiv umetanjem novih jedinica i zbog toga ne može nikad biti shvaćen kao puka kolekcija jedinica“. Nema skupova osim prebrojivih i tako nema transfinitnih kardinalnih brojeva osim N_0 , kardinalnog broja

²⁶ D. Hilbert: „Axiomatisches Denken“, *Mathemat. Annalen*, 1918, 78, 405—19; franc. prev. u: *L'Ens. Math.*, 1905, 7, 122—136.

²⁷ K. Gödel: „Ueber formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I“, *Monatsch. Math. Ph.*, 1931., 38, 173—198; engl. prev. u (12) str. 596—616; također K. Gödel: *On Formal Undecidable Propositions of Principia Mathematica and Related Systems I*, Edinburgh, 1962.

²⁸ (20) Str. 325—331.

²⁹ D. Hilbert: *Die Grundlagen der Mathematik*, Abh. Hamburg, 1928, 6, 6592; također u *Hamb. Math. Einzelschriften*, Nr. 5, Leipzig, 1928; i u (27); engl. prev. u (12) str. 464—479, 485—489; rus. prev. u (25) str. 365—388.

³⁰ L.E.J. Brouwer: „De onbetrouwbaarheid der logische principes“, *Tijdschrift v. Wijsbegeerte*, 1908, 2, 152—158.

³¹ L.E.J. Brouwer: *Intuitionisme en formalisme*, Groningen, 1912; engl. prev. u *Bull. A.M.S.*, 1914, 20, 81—96.

skupa čiji su članovi obostrano jednoznačno korelirani s nizom prirodnih brojeva.“³² Slijedi da je moguće dozvoliti logičku tezu :

$$-(\text{Ex})(\text{fx} \& (-\text{gx}))^{**} (\text{x})(-(\text{fx} \& (-\text{gx})))$$

ali ne i:

$$-(\text{x})(-(\text{fx} \& (-\text{gx})))^{**} (\text{Ex})(\text{fx} \& (-\text{gx}))$$

jer ona počinje od cjeline (aktualna beskonačnost), pa je prema tome nije moguće konstruirati; prva se teza može konstruirati za po volji mnogo elemenata, pa ona potencijalno vrijedi za svaki x. Oдавде neposredno slijedi da zakon tertium non datur ne vrijedi u smislu da ako negacija neke tvrdnje vodi u kontradikciju, onda to još ne znači da sama tvrdnja vrijedi, već samo da ne vrijedi negirana tvrdnja. Dakle, negacija negacije neke tvrdnje nije sama ta tvrdnja, pa prema tome niti negacija nema uobičajeni smisao. (Aksiomatizaciju je ipak bilo moguće zasnovati /Heyting/³³.) Teorija je bila osnov razvijanja tzv. konstruktivne logike i matematike koja ne polazi ni od kakvih aksioma već se svakom konstrukcijom zasniva i rezultat i matematski postupak koji onda mogu biti ili nevažni ili neekonomični, ali ne i kontradiktorni. Konstruktivna matematika, koja inače uključuje principe i zahtjeve rada „misaone“ mašine (Turingov stroj) upravo je „u modi“.³⁴

Teorija tipova

Zasnovao ju je B. Russell kao rješenje za vlastiti paradoks, neposredno nakon njegova uspostavljanja.³⁵ Na tim osnovama su B. Russell i A.N. Whitehead do 1910. izgradili logiku, a do 1913. iz ove deducirane matematike u knjizi *Principia Mathematica* (PM).³⁶ Teorija tipova polazi od logičko-matematske formulacije slijedećeg stanovišta:⁴⁰ „Svi entiteti „univerzuma rasuđivanja“ („Universe of discourse“,³⁷ „универсум“,³⁸ „универсум рассуждения“, „универсум рассмотрения“³⁹) su bitno jednaki po statusu kojeg imaju (kod objektivnog promatrača, za razliku od npr. biljnog svijeta samog po sebi, tj. bez botaničara i vrtlara), pa se prema tome čini smislenim tvrditi da je svaki od tih entiteta član nekog drugog entiteta, čak samog sebe.“ Račun koji formalizira stanovište treba sadržavati:

— varijable koje su sve jednako vrijedne (tj. iste vrste) —
formule koje su svi izrazi oblika „... ---“, ili oblika

³² (4) Str. 673.

³³ A. Heyting: *Intuitionism. An Introduction*, Amsterdam, 1956; rus. prev. Гейтинг: Интуиционизм, Москва, 1965.

³⁴ P. Martin-Löf: *Notes on Constructive Mathematics*, Stockholm, 1970. Rus. prev. П. Мартин-Лёф; Очерки по конструктивной математике, Москва, 1975.

³⁵ B. Russell: *On some Difficulties in the Theory of Transfinite Numbers and Order Types*, Proc. of the London Math. Soc. 1906, (4) 4, 29—53; „Les paradoxes de la logique“, *Rev. de metaph. et de morale*, 1906, 14, 627—650. „Mathematical Logic as Based on the Theory of Types“, *Am. J. of Math.* 1908., 30, 222—262; prešt. u *Logic and Knowledge*, London, 1956 str. 59.

³⁶ (21)

³⁷ S.K. Langer: *An Introduction to Symbolic Logic*, Dover, 1967. str. 68; R. Carnap: *Einführung in die symbolische Logik*, Springer, 1954. A, 2a; engl. prev.: *Introduction to Symbolic Logic and its Applications*, Dover, 1958, str. 4.

³⁸ Н. И. Кондаков: Логический словарь-справочник, Москва, 1975. стр.627.

³⁹ Rus. prev. (3), str. 164.

⁴⁰ (20) Str. 154.

„... = --“, gdje se tačke i crte zamjenjuju varijablama (različitim ili ne).

Za neku određenu verziju računa su formule navedenog oblika jedine atomske formule iz kojih se druge formule formiraju uobičajenim operacijama, kvantifikatorima i zagradama. Zatim, svi oni entiteti koji ispunjavaju dane uvjete tvore drugi entitet, klasu i to samo jednu klasu, budući da su bilo koje dvije klase, čiji su svi članovi zajednički, međusobno identične. To znači da će odgovarajući račun nazvan „idealnim računom“⁴¹ sadržavati:

1) aksiom sadržaja:

$$() (Ey) (x) ((x \in y) \equiv \varphi(x))$$

gdje $\varphi(x)$ reprezentira bilo koju formulu „idealnog računa“ u kojoj je x slobodan, a $()$ indicira univerzalni zatvarač formule,⁴² tj. univerzalni kvantifikator svake slobodne varijable eventualno još sadržane u $\varphi(x)$.

2) aksiom opsega:

$$(x) (y) ((z) ((z \in x) \equiv (z \in y))^{**} (x) = y))$$

Međutim:

Teorem: „Idealni račun“ je kontradiktoran (formaliziran Russellov paradoks).

Dokaz: Ako se za $\varphi(x)$ odabere „ $x \notin x$ “, onda aksiom sadržaja daje:

$$(Ey) (x) (x \in y) \equiv x \notin x$$

Prema standardnom teoremu predikatnog računa prvog reda, tj. logike koja leži u osnovi idealnog računa jeste:

$$(x) ((x \in y) \equiv (x \notin x))^{**} ((y \in y) \equiv x \notin y))$$

$$(y) (x) ((x \in y) \equiv (x \notin x))^{**} ((Ey) ((y \in y) \equiv (y \notin y))).$$

Ova formula zajedno s prvom daje pomoću modus ponensa:

$$(Ey) ((y \in y) \equiv (y \notin y))$$

odakle je prema drugom standardnom teoremu:

$$(Ey) (-(y \in y) \equiv (y \notin y)).$$

S druge se strane iz teorema predikatnog računa:

$$(y \in y) \equiv (y \in y)$$

može deducirati formula:

$$-(Ey) (-(y \in y) \equiv (y \in y))$$

⁴¹ H. Hermes, H. Scholz: „Mathematische Logik“, *Enzykl. der math. Wiss.*, Band I, 1. Teil, Heft 1, Teil 1, Leipzig, 1952, str. 57.

⁴² W.V. Quine: *Methods of Logic*, London, 1974, str. 129.

koja ima oblik — (\$). Dakle, u „idealnom računu“ je i (\$) i —(\$) dokaziva. To znači (naziva se) da je on kontradiktoran.

Q.E.D.

Paradoks nije moguće otkloniti trivijalnom zabranom izraza $x \in x$, kao formule, jer u tom slučaju izraz „ $x \in y \ \& \ y \in x$ “ daje isti rezultat.

Russellovo rješenje jeste da se varijable „idealnog računa“ podijele na prebrojivo mnogo nivoa. Tako se dobiva teorija koja sadrži prebrojivu hijerarhiju, indiciranu indeksima, nivoa varijabli:

1) aksiomi tipova:

$x_i \in y_j$ ($x_i = y_j$) je formula onda i samo onda ako je:

$$j = i + 1 \quad (j = i);$$

2) aksiom opsega:

$$(x_i) (x_j) ((z_{i-1} \in x_i) \equiv (z_{i-1} \in y_i))^{**} (x_i = y_i)$$

3) aksiom sadržaja:

$$() (E y_{i+1}) x_i ((x_i \in y_{i-1}) \equiv \varphi(x_i))$$

Da bi bilo moguće reproducirati teoriju skupova i matematiku, teoriji se još dodaje:

4) aksiom beskonačnosti:

$$0_i^{\text{def}} - \{x_i \mid x_i = x_i\} \in i\text{-tog nivoa}$$

$$(x_i \in i\text{-tog nivoa})^{**} (\{x_i\} \in i\text{-tog nivoa})$$

{ } je oznaka za klasu odnosno skup.

Ovaj aksiom osigurava egzistenciju neposrednog sljedbenika svakog broja,⁴³ odnosno, općenitije: osigurava egzistenciju beskonačnih skupova.

5) aksiom izbora:

$$(x_{i+1}) \{ (x_i) [(x_i \in x_{i+1})^{**} (E x_{i-1}) (x_{i-1} \in x_i) \ \& \ (y_i) [(y_i \in x_{i+1})$$

$$\ \& \ (y_i \notin x_i)^{**} (-(E x_{i-1}) ((x_{i-1} \in x_i) \ \& \ (x_{i-1} \in y_i)))]]^{**} (E z_i) (x_i)$$

$$[(x_i \in x_{i+1})^{**} (E y_{i-1}) (z_{i-1}) [(z_{i-2} = y_{i-1}) \equiv (z_{i-2} \in z_i) \ \& \ (z_{i-1} x_i)]] \}$$

tj. uvijek je moguće izabrati iz svakog od članova (koji su podskupovi od x_{i+1}) x_i, y_i, \dots iz x_{i+1} pojedine članove: x_{i-1}, y_{i-1}, \dots i sakupiti ih u skup z_i koji tako sa svakim od skupova x_i, y_i, \dots ima tačno jedan zajednički elemenat.

Aksiom izbora osigurava uređenost skupova (ekvivalentan je Zornovoj lemi⁴⁴), mogućnost zasnivanja operacija (dodavanja,

⁴³ Ludwig Wittgenstein: *Tractatus Logico-Philosophicus*, s paralelnim originalnim tekstom *Logisch-philosophische Abhandlung (Logičko-filozofska rasprava)* i predgovorom B. Russella (str. 5—19), „Veselin Masleša“, Sarajevo, 1960, str. 17 (Russell).

⁴⁴ G.F. Simmons: *Topology and Modern Analysis*, McGraw-Hill, 1963, str. 46.

množenja, potenciranja),⁴⁵ ekvivalentnost definicija neprekidnosti funkcija,⁴⁶ itd. Drugim riječima, aksiom izbora ili klasa stavova ekvivalentnih aksiomu izbora,⁴⁷ osigurava fundamentalne dijelove matematike. Moguće je, naravno, postaviti pitanje da li (s obzirom na aksiome 4 i 5) logika treba ili ne treba⁴⁸ biti matematska propedeutika, ali takvo pitanje nije u vezi s faktičnim stanjem postojećih logičkih sistema, već spada u utopijsku pedagogiju. U dobivenoj teoriji nije više moguće reproducirati Russellov, a niti bilo koji drugi logički paradoks. Da bi teoriju oslobodio i semantičkih paradoksa, B. Russell je uveo aksiom reducibiliteta koji osigurava svakoj klasi određenog nivoa bilo kojeg reda (elementi prvog reda su funkcije jedne varijable, drugog dvije, itd.) postojanje klase istog nivoa prvog (najnižeg) reda koja sadrži iste elemente (argumente) kao i predhodna klasa. Ili: svaka je funkcija proizvoljnog broja varijabli ekvivalentna, za sve svoje vrijednosti, nekoj predikativnoj funkciji (tj. onoj čiji su argumenti individualni, pojedinačni) istih tih varijabli (argumenat).⁴⁹ Navedene se dvije klase, međutim, ne shvaćaju identičnima, jer bi to imalo za posljedicu poništenje redova, odnosno negiranje ikakve razlike između, npr., funkcije jedne varijable i funkcije dviju varijabli. No, s druge strane, bilo koje dvije klase koje sadrže iste članove jesu, po aksiomu opsega (2), identične pa se taj aksiom mora žrtvovati.

Simbolički aksiomi reducibiliteta prvog i drugog reda glase:

$$(f)(Eg)(x)(fx \equiv g!x)$$

$$(f)(Ey)(x,y)(fxy \equiv g!xy)$$

i označuju predikativnu funkciju.⁵⁰

Dobivena je struktura ekvivalentna sistemu *PM* u kojoj su svi bazični teoremi klasične teorije skupova, aritmetike i analize rigorozno dokazani i koja je, zbog toga, smatrana dovoljnom osnovom za te discipline. Međutim je *PM* verzija teorije tipova za upotrebu nespretna i glomazna, te je odbijala logičare i matematičare. No, moguće ju je modifikacijama znatno pojednostavniti, uglavnom u smislu izbjegavanja nespretnog i inkriminiranog aksioma reducibiliteta.⁵¹ „Inkriminiranog“, jer je „situacija u vezi aksiomom reducibiliteta još uvijek konfuzna. Primjedba Remseya, Weismanna i drugih, da taj aksiom ima više empirijski nego logički karakter, dakle, ako je istinit, onda da je takav samo zato što je potvrđen činjenicama, tj., tako reći, sretnim slučajem — prikazivajući sličnu kritiku aksioma beskonačnosti — izgleda da ima malo opravdanja. U odgovarajućem je metajeziku logički karakter aksioma reducibiliteta lako pokazljiv.“⁵² (Usporediti

⁴⁵ (20) Str. 74.

⁴⁶ (20) Str. 77.

⁴⁷ J.L. Kelley: *General Topology*, Van Nostrand, 1964, str. 32—36.

⁴⁸ (4) Str. 742.

⁴⁹ (21) 12.1, 12.11, str. 56, 57, 162, 166—7.

⁵⁰ (21) Str. 167.

⁵¹ W.V. Quine: „New Foundations for Mathematical Logic“, *Am. Math. Mont.* 1937, 44, 70—80, 53, 80—101; prešt. u *From a Logical Point of View*, Cambridge, Mass. 1953; W.V. Quine: *Set Theory and its Logic*, Cambridge, Mass. 1969, Ch. 46 (42), str. 250; (20), str. 161—171.

⁵² (20) Str. 174.

Rasprave: 6.1232: „Stavovi kao Russellov aksiom reducibiliteta nisu logički stavovi, i to objašnjava naš osjećaj da oni, ako su istiniti, ipak mogu biti istiniti samo sretnim slučajem.“)

Modalna logika

Nagovijestio ju je MacColl 1826,⁵³ a začeo Lewis 1912. godine.⁵⁴ Modalni račun sudova razlikuje nužne ($\Box p$) i moguće ($\Diamond = \neg \Box \neg p$) sudove. Lewis je u formulaciji modalne logike pošao od aksioma *PM*, tako da je *PM* obuhvaćena njegovim sistemom.⁵⁵ Godine 1914. je zasnovao matrični prikaz sudova modalnog računa, pri čemu sudovi ne poprimaju dvije vrijednosti (zbog razlikovanja $p \neq \Diamond p \neq \Box p \neq p$) već četiri.⁵⁶

MUZIČKA BESKONAČNOST

Svi logički sistemi, ukoliko se ovaj termin shvati nemetaforično, tj. tako da ne obuhvaća tvorevine kakva su npr. *Rasprave*, počevši od Fregeovog *Begriffsschrift*, zasnovani su aksiomatski. S druge je strane spomenuto da je najbitnija Fregeova novina uvođenje kvantifikatora.

Čemu aksiomatičnost i u kakvom su odnosu s njom kvantifikatori?

Zbog beskonačnosti. Broj elementarnih stavova (v. def. 9) postaje prebrojivo beskonačan onda kada broj objekata o kojima stav nešto iskazuje, ili kojim nešto pridjeva, ili među kojima postavlja neku relaciju, postaje proizvoljno velik. A takav postaje uvijek kad je „prazan“, općenit, „spreman za generalizaciju“. Budući da je broj stavova sačinjenih od elementarnih stavova logičkim operacijama jednak (Peirce 1902. g.⁵⁷) $2^n (= K_n(4.27))$, u navedenom slučaju kad je „n“ prebrojivo beskonačan, broj stavova postaje neprebrojivo beskonačan (ova neprebrojivost nije bitna; intuicionisti!). To znači da je jedini univerzalni mogući način zaključivanja deduktivni način koji polazi od aksioma.

Čekaj, čekaj! H. Marcuse: „Vrijedan je analize stil kojim se prezentira taj filozofski behaviorizam. Čini se da se on kreće između dva pola — nepogrešivog, vrhunskog autoriteta i indolentne familijarnosti. Oba trenda su potpuno stopljena u Wittgensteinovoj često usporedbi imperativa paralelno s intimnim, udostojavajućim „ti“-om („du“, „thou“).“⁵⁸

(Englesko drugo lice jednine („thou“) koje Wittgenstein upotrebljava, kad se služi engleskim jezikom, jeste zastarjeli Sha-

⁵³ H. MacColl: „The Calculus of Equivalent Statements“, *Proc. London. Math. Soc.*, 1896—7, 28, 156—183; *Symbolic Logic and its Applications*, London, 1906.

⁵⁴ C.I. Lewis: *Implication and the Algebra of Logic*, *Mind* 1912, 21, 522—531; „The Issues Concerning Material Implication“, *J. Philos., Psychol. and Scient. Method*, 1917., 14, 350—356; *A Survey of Symbolic Logic*, Berkeley, Calif., 1918.

⁵⁵ R. Feys: „Modal Logics“, Paris, 1965, § 04.1, 2; rus. prev.: P. Фейс: *Модальная логика*, Москва, 1975.

⁵⁶ C.I. Lewis: *A New Algebra of Strict Implication*, *Mind*, 1914, 10, 239—42; *The Matrix Algebra of Strict Implication*, *J. Phil.* 1914, 11, 589—600.

⁵⁷ J.M. Bochenski: *Formale Logik*, München, 1970., § 42.00, str. 384—6.

⁵⁸ H. Marcuse: *Čovjek jedne dimenzije*, Sarajevo, 1968, str. 165.

kespearov izraz koji se, osim u pjesništvu i govorništvu, više ne koristi.)

— Otkuda beskonačnost kad u svijetu nema beskonačno mnogo objekata?⁵⁹

Kada se u logici govori o egzistenciji objekata, onda se ne podrazumijevaju realni entiteti (tj. elementi tzv. imenskog jezika)⁶⁰ u kojem se direktno označuju imena, već samo pozicije koje ne moraju biti nužno sve (čak ni uopće) zauzete. Dakle, radi se o Carnapovom koordinatnom jeziku⁶¹ u kojem se utvrđuju sistematske pozitivne koordinate, simboli koji pokazuju mjesta objekata u sistemu, a odavde njihove (mjestovne) međusobne relacije; mjesta, opet, mogu ostati i nezaposjednuta.

Ali to kaže i rasprava u 2.013!

Da. Ova je zamjedba konstruktivna. Carnap govori ekstenzionalnim jezikom, a Wittgenstein također. Carnap, međutim, za razliku od Wittgensteina, nastoji modelirati ekstenzionalni jezik i kombinirati ih međusobno, da bi na taj način povratio izgubljeni sadržaj, tj. povesti računa o onome što se faktički događa. Ali o tome će iscrpnije biti govora kasnije.

Dobro. A šta se deducira?

Deduciraju se teoremi, tj. istine o stavovima, tautologije. Štaviše, neki je stav teorem, ako i samo ako je tautologija, ili svaka je tautologija teorem i obratno. To je smisao paragrafa 6.1.

Dakle, zaista stavovi logike ništa ne kažu (6.11)?

Ako se „stavovi logike ništa ne kažu“ definira kao „stavovi logike su teoremi“, onda „zaista (‘‘) stavovi logike ništa ne kažu (‘‘)“. Ako se, međutim, ta rečenica shvati općenito, uz uobičajeno i svakodnevno značenje pojedinih riječi („pučkom semantikom“ ili kao „Halb-Glasperlenspiele“, oprostite: „Sprachspiele“), onda je za odgovor dovoljno pogledati kroz prozor. Kad se stvar ne promatra površno, pitanje se svodi na pitanje problema modela i akcentuiranje činjenice da je svrha modela predviđanje manifestacija stvarnosti, a osnovni zahtjev na njegovu strukturu jeste jednostavnost i malobrojnost parametara, a ne poklapanje sa stvarnošću ili intuicijom. Štaviše, „utoliko ukoliko neki naučni iskaz govori o realnosti, on mora biti opovrgljiv, a ukoliko nije opovrgljiv, on ne govori o realnosti“,⁶² pri čemu prvi put opovrgljivost uzeta u običnom, intuitivnom, a drugi put u naučnom, rezultatnom značenju. I dalje „problem razgraničenja (Kantov problem granica naučnog saznanja) može se definirati kao problem iznalaženja kriterija pomoću kojeg možemo napraviti razliku između tvrdjenja (stavova, sistema stavova) koja pripadaju empirijskim naukama i tvrdjenja koja se mogu opisati kao ‘metafizička’. Prema Wittgensteinovom rješenju (*Tractatus*) ovo razgraničenje treba postići pomoću ideje ‘značenja’ ili ‘smisla’: svaki stav sa značenjem i smislom mora biti istinosna funkcija elementarnih stavova,

⁵⁹ B. Russell u (43), str. 14.

⁶⁰ (20) Str. 167—7.

⁶¹ R. Carnap u (37) 40, str. 161—7.

⁶² K. Popper: *Logika naučnog otkrića*, Beograd, 1973, str. 337.

tj. mora biti takav da ga je moguće logički svesti na (ili deducirati iz) singularne stavove promatranja. Ukoliko se neki novi stav pokaže kao nesvodljiv, onda je on ‚bez značenja‘, ili ‚besmislen‘, ili ‚metafizičan‘, ili ‚pseudo-stav‘. Prema tome, ‚metafizika je besmislica bez značenja‘. Može izgledati kao da su pozitivisti, povlačenjem ove linije razgraničenja uspjeli potpunije uništiti metafiziku od svih starih antimetafizičara. Pa ipak, ovim nije uništena samo metafizika već i prirodna nauka. Jer zakoni se prirode ne mogu nimalo više svesti na stavove promatranja, za razliku od metafizičkih tvrdjenja. Kad bi se Wittgensteinov kriterij značenja dosljedno primijenio, izgledalo bi da su zakoni prirode ‚besmisleni pseudostavovi‘, te da su, sljedstveno tome, ‚metafizički‘.⁶³

A ako se gleda čisto logički, zanemariivši pitanje novih ili egzistencije starih elementarnih stavova, šta se onda može reći o istinosnim vrijednostima stavova?

Neki imaju vrijednosti određene vrijednostima elementarnih stavova.

Kako to: „neki“? Zbog kvantifikatora?

Da. Univerzalni kvantifikator traži nove i nove objekte, a kod egzistencijalnog kvantifikatora, npr. oblika $(\exists x)fx$, možda nitko niti za 54 miliona godina neće naći objekt koji bi posjedovao svojstvo označeno znakom f , tj. x , za koji bi fx bilo istinito (ovdje se, naravno, ne radi o fizičkom objektu već samo npr. o činjenici da je logika tipa PM , ili šire: svakog deduktivnog sistema u kojem je moguće definirati aritmetiku, bitno nepotpuna,⁶⁴ tj. da se njoj mogu formulirati nedokazljivi stavovi; npr. Fermatov stav da ne postoje prirodni brojevi: x, y, z, n veći od nule takvi da je $x^{n+2} + y^{n+2} = z^{n+2}$; matematičari su stoljećima bezuspješno pokušavali opovrgnuti tvrdnju: $(\exists x, y, z, n): (x^{n+2} + y^{n+2} = z^{n+2})$, ali to još uvijek ne znači da takav objekt ne postoji. Ali ako se čovjek odrekne čekanja, onda je u svijetu oko nas konačan broj stvari. Zar ne bi bilo smisleno zahtijevati i konačnu logiku?² Tada je moguća i egzistencijalna i univerzalna egzemplifikacija ($EI =$ = existential instantiation, $UI =$ universal instantiation).⁶⁵

Zapravo se ne radi ni o kakvom čekanju i značenje je prethodnog upravo u tome da povijest nauke upozorava kako joj je sve teže usvajati i primjenjivati prostodušna umovanja. Kad bi i bila moguća konačna logika u navedenom smislu, bila bi zasigurno daleko kompliciranija od beskonačne.⁶⁶ No, radi se prvenstveno o fundamentalnim preprekama. Npr. stav:

$$(x) [- fxx \ \& \ (y) (z) (fxy \ \& \ fyz^{**} \ fzx) \ \& \ (Ew) \ fwx].$$

Ako se za x uzme neka određena vrijednost x_1 , onda je prema zadnjem članu fx_1x_2 za neki $w = x_2$; fx_2x_3 za neki $w = x_3$ itd.; Srednji član automatski generira nove članove: $fx_1x_3, fx_1x_4, fx_2x_3$, itd.; Prvi član ne dopušta ponavljanje i traži da x_1, x_2, x_3, \dots

⁶³ (62) Str. 336.

⁶⁴ E. Nagel, J.R. Newman: *Gödel's Proof*, London, 1971, str. 85, 86, 98; v. (27).

⁶⁵ (42) Ch. 40, str. 162.

⁶⁶ Ju.A. Schreider: *Equality, Resemblance, and Order*, Moscow, 1975. str. 245—274.

budu međusobno različiti. I sada dolazi drastičnost koju je opazio Löwenheim još 1915. g.⁶⁷ Naime, za konačnu domenu $D = \{1, \dots, n\}$ zadnji član, nakon što je izređao $w = x_2, \dots, w = x_n$, zahtijeva postojanje daljnjih vrijednosti za w , ali mu sada na raspolaganju stoje samo x_1, \dots, x_n , što je u kontradikciji s prvim članom. Dakle, za svaki se x_i koji daje zadnji član dobiva kontradikcija, tj. izraz je za $x = x_n$ lažan, dok su svi prethodni ($x = x_1, x_2, \dots, x_{n-1}$) bili istiniti. To znači da je čitav stav lažan za svaki proizvoljno velik broj objekata. S druge strane izraz je istinit za prebrojivo beskonačno mnogo objekata u domeni prirodnih brojeva kad se f interpretira kao „ $<$ “. Ali to nije odgovor. Zar je važno da se za neki stav njegova istinosna vrijednost, s obzirom na konačnu domenu razlikuje od one s obzirom na beskonačnu domenu, ako postoji opredjeljenje za jednu od njih, tj. za konačnu?²

Da. Neobično je važno. Naime, Löwenheim je 1915. g. također dokazao Löwenheimov teorem: „Ako je stav ili konačan broj stavova istinit pod nekom interpretacijom na konačnoj (ili beskonačnoj) domeni, onda je, (ukoliko je račun odlučiv), istinit i pod interpretacijom na prirodnim brojevima (tj. na prebrojivo beskonačnoj domeni).“ Dakle, ako je uspostavljen neki konačno dimenzionalan model, onda je time automatski inducirano i postojanje beskonačnog modela, to znači i problema koji su izneseni. (To je, zapravo, problem odlučivosti nekog računa, tj. pitanje da li je moguće odrediti /postoji li efektivna uniformna metoda/ da li je dani stav formuliran u računu valjan u njemu. Church, Rosser i Turing su 1936. g. općenito pokazali da to nije moguće, tj. da vrijedi Churchov teorem: „Predikativni račun prvog reda je neodlučiv“.)⁶⁸

Dakle, o beskonačnom se teorija može izgraditi samo pomoću aksioma?

Tačno. Isključujući, naravno, konstruktivističku „beskonačnost.“

Ali *Rasprave* ne polaze od aksioma, a uspijevaju doći do sasvim općenitih stavova (6.) i čak dati „sve stavove logike“ (6.124).

Ti su „općeniti“ stavovi u obliku u kojem su izneseni obične besmislice. Ovo su, nakon svih mogućih reinterpretacija i izlaženja u susret onome što je Wittgenstein možda njima mislio, morali zaključiti i najdobronamjerniji interpretatori kao npr. G.E.M. Anscombe⁶⁹ i to i pored činjenice da joj nije jasan sadržaj Löwenheimovog rezultata.⁷⁰ No, stavovi izgleda, niti ne pretenđiraju da budu općeniti već se zadovoljavaju metaforičnošću.

Znači: nema beskonačnosti osim metaforičke u *Raspravama*?

Ne. *Rasprave* su zapravo dvoelementna Booleova (1816; 1864. g.) algebra koja (*Rasprave*) ne koristi nikakva pravila izvo-

⁶⁷ L. Löwenheim: „Ueber Möglichkeiten im Relativkalkul“, *Math. Ann.* 1915, 76, 447—470; također (3) § 50, str. 311; rus. prev.: str. 372.

⁶⁸ (20) Str. 315.

⁶⁹ G.E.M. Anscombe: *An Introduction to Wittgenstein's Tractatus*, London, 1971, str. 132—3.

⁷⁰ (69) Str. 136.

đenja niti teoreme, već samo istinosno ocjenjivanje stavova, pri čemu upotrebljava megarsku (400. g. p.n.e.) tablicu vrijednosti.⁷¹ (Teoriju istinosnih funkcija razvio je Boole tabelirani prikaz mogućih istinosnih vrijednosti složenih stavova u ovisnosti o sačinjavajućim i primjenu u logici dao je 1870. W.S. Jevons,⁷² 1879. Frege⁷³ 1880. Schröder⁷⁴ 1885. Peirce;⁷⁵ tabelirani prikaz istinosnih vrijednosti /četiri vrijednosti/ funkcija modalne logike dao je 1914. C.I. Lewis; za polivalentnu logiku /n vrijednosti/ dao je 1921. E.L. Post⁷⁶ u najpotpunijem mogućem i danas opće korištenom /uglavnom za $n = 2$ / obliku razrađenosti.)

Kako to?

Ovako: paragraf 5.52 kaže:

$$N(\xi) = N((fx)_i \in D) = -(Ex) fx.$$

Budući da je $N(\)$ logička suma negacija svih vrijednosti stavne varijable (5.501, 5.502, 5.51) navedena se relacija može uspostaviti samo u slučaju konačne domene D. Tada je evidentno:

$$fa \& fb \& \dots \& fn \stackrel{\text{def}}{=} (x) f(x)$$

Odavde je:

$$N((fx)_i \in D_n) = (-fa) \& (-fb) \& \dots \& (-fn)$$

odakle se primjenom de Morganovog pravila dobiva:

$$N(\xi) = -(faVfbV\dots Vfn) = -(Ex) fx = (x) \neg fx$$

U slučaju beskonačne domene, kvantifikatori ne samo da se ne mogu tako definirati već se uopće ne mogu definirati: oni su „primitivni pojmovi“ teorije.⁷⁷ Zbog toga slijedeći paragraf (5.521) i glasi: „Pojam svi odvajaju od istinosne funkcije. Frege i Russell uveli su općenitost u vezi s logičkim produktom ili logičkom sumom. Tako je postalo teško razumijeti stavove ‚ $(Ex)fx$ ‘ i ‚ $(x)fx$ ‘ u kojima su sakrivene obje ideje.“ Zatim se na istom mjestu *Rasprave* „čude“ nad činjenicom beskonačnog umnožavanja redundantnih stavova tipa p , $\neg p$, $\neg\neg p$ itd. (5.43); to je samo izraz problema Booleove algebre.⁷⁸

Dosljedna je također i pobuna protiv Fregeovog⁷⁹ i Russellovog meta-znaka \vdash (4.442–5.535) kojim se izražava istinitost nekog stava (kod Russella već ponajviše u svojstvu univerzalnog zatvarača, tautologije, teorema).⁸⁰

⁷¹ L. Wittgenstein: *Notebooks, 1914—1916*, New York, 1969, paralelno s njem. orig.; + „Notes on Logic“, 1913, str. 93—106 + „Notes Dictated to G.E. Moore in Norway“, 1914, str. 107—118 + „Extracts from Wittgenstein's Letters to Russell“, 1912—20, str. 119—131. Pismo B. Russellu 19. 8. 19, tačka (5) i (9) str. 130.

⁷² Sextus Empiricus: *Adversus Mathematicos*, VII 113, Loeb, No. 385, London.

⁷³ (4) Str. 420.

⁷⁴ (42) Str. 34.

⁷⁵ (57) § 42.20, str. 384—6; (73).

⁷⁶ (4) Str. 532.

⁷⁷ (21) I, str. 15, 46.

⁷⁸ (37) S. Langer, str. 287—294.

⁷⁹ (12) 1975., str. 17 (*Funktion und Begriff*).

⁸⁰ (21) Str. XVIII; W.V. Quine: *Mathematical Logic*, Cambridge, Mass. 1951, 16.

Dalje 5.3. kaže da su svi stavovi i svaki stav rezultati istinosnih operacija s elementarnim stavovima a 5.101 da su svi prikazivi istinosnim tabelama što je, kako je prije pokazano valjano samo u konačnom slučaju. Isto govore i paragrafi: 5, 5.01, 5.54.

Pa kakvu onda, predodžbu o logici ima rasprava?

Opsegovnu s ekskluzivnom interpretacijom varijabli, tj. ekstenzivnu. Naime, u 5.5302—5.32 *Rasprave* se obaraju na uobičajenu ekstenzionalnu inkluzivnu definiciju⁸¹ i aksiomatizaciju⁸² jednakosti, identiteta. Zahtjeva se da se varijable međusobno različitih predmeta međusobno razlikuju (ekskluzivna interpretacija), te se znak jednakosti u potpunosti odbacuje (jer kad su dva imena jednaka ona se pišu isto). (Međutim, to nehotice podsjeća na staru intenzionalnu definiciju⁸³ ⁸⁴ ⁸⁵ po kojoj su dva predmeta ista ako im se sva svojstva podudaraju i koju je Frege definitivno zamijenio ekstenzionalnom.)¹⁷ ⁸⁶

O čemu se zapravo radi?

O tome da se inkluzivnom interpretacijom stav: „postoje najmanje dva različita objekta koja imaju svojstvo f“ reprezentira pomoću:

$$(Ex)(Ey)((x \neq y) \& fx \& y) \quad (5.532)$$

dok se ekskluzivnom interpretacijom *Rasprave*, budući da one razlikuju samo broj objekata, a ne i njihova svojstva, reprezentira pomoću:

$$(Ex)(Ey)(fx \& fy) \quad (5.532)$$

gdje je riječ „različitost“ zamijenjena razlikom simbola (5.53). Na taj način varijable gube univerzalnost, budući da njihovim rangovima nije dozvoljeno koincidiranje. Takva opsegovnost je u savršenom skladu s konačnom domenom logike *Rasprave*. Naime, složeni stavovi ne zavise o svojstvima sastavnih komponenta, već samo o njihovim istinosnim vrijednostima (5.41, 5.45) i njihovu opsegu (5.4733, 5.47321, 5.33732, 5.4731, 5.473, 5.47, 5.46, 5.45, 5.3, 5). Opsegovnost je ujedno razlogom velike opreznosti *Rasprava* prilikom definiranja pojmova označenih znakovima: „I“ i „L“; naime, oni ne mogu imati nikakav sadržaj.

Ali možda je moguće formulirati beskonačnu, odnosno aksiomatsku logiku, zasnovanu na ekstenzivnom ili barem samo na ekstenzionalnom principu.

Da. Takva je logika, naravno, oslobođena Russellovog paradoksa (3.333), jer: 1) kad se promatraju stavovi unutar računa: „stav može bivati u stavu samo kao baza istinosnih operacija“ (5.54), tj. samo svojom istinosnom vrijednošću; 2) kad se proma-

⁸¹ (21) I, str. 169, *13.01.

⁸² (19) I, str. 47.

⁸³ G.W. Leibniz: *Die philosophischen Schriften*, Berlin, 1870—90.

⁸⁴ Heraclitus: *The Cosmic Fragments*, ed. & comment. G. S. Kirk, Cambridge, 1907, str. 93.

⁸⁵ Aristotel: *Organon*, Beograd, 1970, str. 532—3, 633.

⁸⁶ (12) 1975, str. 41.

traju stavovi sami za sebe, tj. elementarni stavovi: oznaka funkcije (def. 10) mora se razlikovati od oznaka argumenta, odakle slijedi da nije moguće dokazati protivrječnost „idealnog računa“ koji bi bio baziran na ekskluzivnoj algebri, budući da tada drugi korak gore navedenog dokaza protivrječnosti nije moguće ostvariti. Inspirirani *Raspravama*, pokušali su aksiomatsku ekstenzivnu logiku ostvariti: prvo Kolmogorov 1933. g.,⁸⁷ zatim oslanjajući se na njega, Zich 1948. g.⁸⁸ i posljednji Hintikka 1956. g.⁸⁹ na osnovu prethodnika i Gödelove ideje kako da se prevaziđe podijeljenost rangova.⁹⁰ Pokazalo se, međutim, da takva logika nije oslobođena kontradikcije, a da postroženja, koja bi je mogla toga osloboditi, vode u preveliko osiromašenje njenih mogućnosti (nemoguće je npr. polučiti najvažnije stavove teorije skupova).⁹¹ S druge strane, R. Carnap je razvio jedan zanimljiv oblik ekstenzionalne logike gdje sadržaj postiže struktuiranjem jezika^{91a} ili njegovom kombinacijom s drugim ekstenzionalnim metajezikom⁹² (ideji metajezika Wittgenstein nije bio nikako sklon, pa je čak i rigorozno jednoznačne Gödelove rezultate odbijao prihvatiti⁹³), ili ekstenzionalnim modalnim jezikom.⁹⁴ „Međutim, taj problem zahtijeva daljnja istraživanja.“⁹⁵

Ali Wittgenstein je čitao. Mora biti da je on ipak nekako uzeo pročitano u obzir kad je govorio o beskonačnosti.

U svoj notes 22. V. 1915. g. bilježi: „Matematska notacija za beskonačan red kao:

$$"1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots"$$

što zajedno sa točkicama jeste primjer protegnute općenitosti.

Zakon je dan, a napisani članovi služe kao ilustracija. Tako se može umjesto $(x)fx$ pisati $fx \& fy \& \dots$.⁹⁶ Navedeni red jeste funkcija e^x razvijena u red. „Zamisli $\lim_{n \rightarrow \infty} \varphi_n = e$ kao

svojstvo muzičkog djela (npr.) Ali naravno ne tako da se djelo nastavlja bez kraja, već kao da se radi o svojstvu (jednakom algebarskom svojstvu) djela koje uho može raspoznati.“⁹⁷ „Tako imamo gramatičku klasu ‚Beskonačan niz‘ i ekvivalentno s tim izrazom riječ čija gramatika ima (određenu) sličnost s gramatikom

⁸⁷ A.N. Kolmogorov: *Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung*, Berlin, 1933.

⁸⁸ O.V. Zich: *A Contribution to the Theory of Whole Numbers and of One-to-one Transformations*, Trudy Česke Akad. Razp., II, 1948, No 11, 12.

⁸⁹ K.J.J. Hintikka: „Identity, Variables, and Impredicative Definitions“, *Jour. of Symb. Logic*, 1956, 21, 225—245.

⁹⁰ K. Gödel: „Russell's Mathematical Logic“ u *Philosophy of Mathematics*, Englewood Cliffs, 1964., str. 230.

⁹¹ K.J.J. Hintikka: „Vicious Circle Principle and the Paradoxes“, *Jour. of Symb. Logic*, 1957, 22, 245.

^{91a} R. Carnap, engl. prev. *Introduction to Symbolic Logic and its Applications*, Dover, 1958; jezici A, B, C u knjizi su ekstenzionalni jezici; v. (35).

⁹² (14) Str. 168—172.

⁹³ L. Wittgenstein: *Remarks on the Foundations of Mathematics*, zajedno s originalnim tekstom: *Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik*, Oxford, 1967; App. 1-8-20, str. 50—54, V-18, 19, str. 176, 177.

⁹⁴ (14) Ch. V, str. 173—204.

⁹⁵ (14) Str. 172.

⁹⁶ (71) Str. 49.

⁹⁷ (93) V-33, str. 185.

brojaka ‚Beskonačnost‘ ili N_0 . To je povezano s činjenicom da među matematskim računima imamo tehniku koja nam daje pravo da uspostavljamo ‚obostrano jednoznačne korespondencije članova dvaju nizova‘, budući da ta tehnika ima sličnosti s takvom uzajamnom korelacijom onoga što se naziva ‚konačnom‘ klasom.“⁹⁸

Ali zar se to ne poklapa s intuicionističkim i konstruktivističkim idejama? A i s paragrafima 6.233, 6.2331 i 5.556?

Riječi možda zvuče slično onima kojima je intuicionist Brouwer popratio svoje radove 1908. i 1912. godine, ali ono što određuje intuicionističke logičare nije intuitivnost već intuicionistička logika. A njene glavne karakteristike su: nesačuvanje principa isključenja trećeg (dok je logika *Rasprava* upravo na njemu zasnovana), nevaženje teze: — () — [] ** (E) [] (dok 5.441 tvrdi suprotno), itd. Netko može sve te stavove shvatiti upravo obratno, aluzivno, metaforično, kritički, inspirativno, ali sve to samo znači da Wittgenstein ima pravo isto toliko koliko su i Demokrit i Leukip ‚imali pravo“ kad su govorili o atomima, a *Rasprave* jesu po svojim dostignućima isto toliko dio moderne logike koliko je npr. Platonov *Timej* dio kvantne mehanike (na krovu sjemeništa u svojstvu inspiracije W. Heisenberga).⁹⁹ Time se Wittgenstein nimalo ne kritizira već, naprotiv, podržava njegova teza o sveopćoj povezanosti (2.0123).

SVIJET I NJEGOVA PROVINCIJA

4.1212: „Ono što se može pokazati ne može se reći.“

4.1222: „Pokazuje se postojanje takvih unutrašnjih svojstava i relacija u stavovima koji prikazuju ta stanja stvari i govore o tim predmetima, a tvrditi se (postojanje) pomoću stavova, međutim, ne može.“

Russell: „Mistik Wittgenstein pripada tipu filozofa koji proklamiraju postojanje znanja neizrazivog riječima, a koriste riječi da bi nam objasnili što to znanje jeste, i koji (filozofi) kao samokontra-diktorni, mogu biti otpušteni iz razmatranja.“¹⁰⁰

Ako se ne prihvati ovaj anglosaksonski manir, onda najmetodičnije izgleda pitanje o vrsti jezika i vrsti logike kojima se objavljuju tako čudnovate istine. Uz pomoć savjeta iz 5.4541: simplex sigillum veri i uz svjesnost o potrebi visoke prethodne nevjerovatnosti spregnute s provjerljivošću,¹⁰¹ dolazi se do nadahnujućeg zaključka da se *Rasprave* služe vlastitim jezikom i govore vlastitom logikom. Ta je logika besadržajna (ne u pogrdnom, već u tehničkom smislu) a takva mora biti da bi bilo moguće ubacivati i dobivati podatke (3.261 i 4.027). Jer *Rasprave* polaze od pretpostavke o bazičnoj i jednoznačnoj zakonitosti koja prožima čitav svijet (2.012 2.0121 4.014) a u čovjekovoj se pojmovnoj sferi

⁹⁸ (93) II-9, str. 59.

⁹⁹ W. Heisenberg: *Fizika i metafizika*, Beograd, 1972, str. 32.

¹⁰⁰ B. Russell: *An Inquiry into Meaning and Truth*, Penguin, Norwich, 1973, Ch. 25, str. 322.

¹⁰¹ (62) Str. 174.

odražava kao adekvatna i analogna usmjerenost mišljenja i zaključivanja (3).¹⁰² „Logika mora, dakle, brinuti sama o sebi“ (5.473), ona smije samo regulirati stavove i ne smije biti sadržajna (3.33) ili beskonačna (vidi prethodno poglavlje). Kroz nju istina o stvarnosti mora „prolaziti“. A istina koja je u pitanju je potvrda povezanosti.

Šta znače sve te nerazumljivosti?

Znače da su *Rasprave* skup iskaza o pozitivnim svojstvima ekstenzivne logike (u prethodnom je poglavlju dokazano da je jedina logika *Rasprava* konačna neaksiomska algebra istinosnih funkcija) izrečenih na neuobičajen i orakulni način, uz to međusobno ispremješanih i mjestimično asocijativno povezanih s maksimuma o matematici, filozofiji, geometriji, etici, esteticima, fizici, psihologiji i teologiji. Pitanje koje se s osmjehom ili bez njega postavlja jeste o mogućnosti da se, čak i pored brojnih neobavještenosti ili netačnosti, iz tako „prizemnog“ sistema izvuče neka suvisla filozofija. Budući da se ovdje apriorno pretpostavlja nemogućnost tako nečeg, to se odgovaranje prepušta sistemima drugačijih aksioma.

A sistematičnije se kaže:

Ekskluzivna (ili ekstenzivna ili opsegovna) logika jeste prazna u smislu da ne vodi računa o sadržaju, te se tako razlikovanje predmeta mora provoditi razlikovanjem oznaka. Općenito: pojam objekta biva zamijenjen imenom objekta, svojstvo klasom imena, tj. elementarnim stavom, tvrdnja, tj. sadržaj stava, istinosnom vrijednošću stava, n-terostruka relacija klasom uređene n-torke imena, funkcija istinosnom funkcijom, tj. distribuiranim istinosnim vrijednostima.¹⁰³ Međutim, spomenuta istinosna vrijednost ne može imati uobičajeni smisao zbog besadržajnosti (otuda i opreznost *Rasprava* prilikom definiranja „I“, „L“). Istinosna vrijednost elementarnog stava može, s obzirom na opseg, biti definirana na dva međusobno relativna načina. Uobičajeni način jeste da se istinitost interpretira kao pripadnost objekta klasi koju određuje svojstvo (klasa svih objekata tog svojstva) označenog stavovima, tj. sa stanovišta svojstva.

Wittgenstein, međutim prihvaća promatranja sa stanovišta objekta (v. slijedeće poglavlje, tačku C) iz razloga koji će biti objašnjeni kasnije. Tako je istinitost elementarnog stava definirana kao pripadnost, odnosno nepripadnost objektu, svojstva izraženog stavom. I ta pripadnost je jedina relevantna tačka koja karakterizira bilo kave iskaze, i zbog toga je informacija koja se iz takve logike može dobiti pripadnost ili nepripadnost rezultirajućih (istinosnim operacijama) stavova objektima. Tautologije i kontradikcije su savršeno neinformativne. Kako je, s druge strane, aksiom nekog sistema tautologija, kako je tautologičnost hereditarno svojstvo svakog aksiomatskog sistema, i kako je svaka formula, koja se može pravilima izvođenja izvesti iz aksioma (tj.

¹⁰² (92) Ch. A, 10, str. 42.

¹⁰³ (27) Ch. V, str. 55.

svaki teorem), tautologija, i kako niti jedna formula koja nije tautologija (dakle, svaka koja pruža neku informaciju) nije teorem, tj. ne može se izvesti iz aksioma,¹⁰⁴ to u ekstenzivnom računu nema potrebe niti za aksiomatičnošću, niti za pravilima izvođenja, niti za samim izvođenjima. S druge strane, ne postoji mogućnost definiranja svojstva svojstvu što znači oslobođenost od paradoksa, ali i oslobođenost od mogućnosti tretiranja apstraktnih i matematičkih svojstava: preostaje ograničenost na predmete i njihova svojstva, tj. na konačnu domenu. Rezultira neaksiomska algebra istinosnih funkcija konačne domene bez pravila izvođenja.

Resumé riječima *Rasprava*.

Logika *Rasprava* je ekstenzivna logika:

„U logičkoj sintaksi značenje znaka ne smije nikada igrati ulogu; mora biti moguće da se ona postavi ne govoreći o z n a č e n j u niti jednog znaka, ona smije pretpostavljati s a m o opis izražavanja.“ (333) „Svi su stavovi jednako vrijedni.“ (6.4)

koja ima slijedeća svojstva:

A) Različitim objektima odgovaraju različita imena i obratno:

„Znakovi koji služe istoj svrsi logički su ekvivalentni.“ (5.47321)

„Jedno ime stoji za jednu stvar, drugo za drugu stvar.“ (4.0311)

B) neaksiomatična je i nema definirana pravila izvođenja:

„Dokaz logičkih stavova sastoji se u tome što ih izvodimo iz drugih logičkih stavova sukcesivnom primjenom izvjesnih operacija, koje iz prvih uvijek ponovo proizvode tautologiju. (Naime iz tautologije uvijek slijede samo tautologije.) (Ovaj dio stava je opće poznati truizam intenzivnih logika ali nužan za razumijevanje nastavka. — prim. pisca)

Naravno, ovaj način dokazivanja (ovdje je već riječ o ekstenzivnoj logici /pokazivanje! — prim. pisca) da su njeni stavovi tautologije potpuno je nebitan za logiku. Već zato što stavovi od kojih polazi dokaz i bez dokaza moraju pokazati da su tautologije.“ (6.126)

„Iz elementarnog stava ne može se izvesti niti jedan drugi“ (5.134), (tj. elementarni stav nije tautologija, dakle, niti teorem, niti aksiom, pa se iz njega u logici /6.1263/ radi se o „protivničkoj“ logici/ ništa ne može izvesti; dakle, logika *Rasprava* je različita od „njihove.“)

C) istinosna vrijednost elementarnog stava određena je pripadnošću svojstva označenog stavom objektu označenom imenom stava:

„Stanje stvari je veza predmeta“ (2.01). „U stavu ime zastupa (znači /3.203/) predmet“ (3.22). „Najjednostavniji stav, elementarni stav, tvrdi postojanje jednog stanja stvari“ (4.21). „Elementarni stav je veza imena“ (4.22).

„Istinosne mogućnosti elementarnih stavova znače mogućnosti postojanja i nepostojanja stanja stvari“ (4.3).

Da se istinosna vrijednost elementarnog stava određuje sa stanovišta objekta, a ne sa stanovišta svojstva vidi se najeksplicitnije u:

„Kada je jedan elementaran stav istinit, onda je time svakako istinit j o š jedan elementaran stav“ (5.5262). Naime, (v. prethodne citate) budući da elementaran stav tvrdi postojanje jednog stanja stvari koje je veza objekata (predmeta), tj. budući da elementaran stav tvrdi vezu objekata, onda: ukoliko je elementaran stav istinit, tj. stanje stvari, odnosno veza objekata postoji, moraju postojati najmanje dva objekta između kojih postoji veza; ako se sada

¹⁰⁴ (62) Str. 111—113.

zauzme stanovište svojstva onda istinitost elementarnog stava povlači samo činjenicu da on ima najmanje dva imena; ako se, međutim, zauzme stav objekta (predmeta) onda za svaki od najmanje dva međusobno povezana objekta mora slijediti istinitost najmanje jednog elementarnog stava: dakle, za gornji minimalni slučaj od samo dva objekta istinita su barem dva elementarna stava.

D) ime funkcije ne može biti sama ta funkcija:

„Ime znači predmet“ (3.203). „Ni jedan stav ne može reći nešto o samom sebi jer stavni znak ne može biti sadržan sam u sebi“ (3.332).

„Funkcija ne može biti vlastiti argument“ (3.333). „Stanja predmeta mogu se opisati, ne imenovati“ (3.144).

OBJEKT — SUBJEKT

Objektivni nivo

Svijet je pojam definiran na osnovu svojstva ekstenzivnosti logike koja leži u njegovoj osnovi i svojstva C prethodnog poglavlja.

„Istinitost ili lažnost svakog stava mijenja nešto u općoj strukturi svijeta. I područje koje toj strukturi ostavlja cjelokupnost elementarnih stavova upravo je ono koje ograničavaju posve opći stavovi.“ (5.5262)

Budući da je svijet konačan, to su danim postojećim stanjima automatski dana i nepostojeća. Dakle, ne samo da je:

„Cjelokupnost postojećih stanja stvari je svijet“ (2.04).

nego, budući da:

„Moraju postojati područja pitanja, čiji su odgovori — a priori — simetrični i ujedinjeni u zatvorenu, pravilnu tvorevinu“ (5.4541).

i da

„je svemu zajednička logička struktura“ (4.014)

i da

„stavom već mora biti dan čitav logički prostor“ (3.42) (tehnički rečeno svaki stav mora zadovoljavati sve zahtjeve koje postavlja logički prostor na svoje elemente, tj. svaki stav „osjeća“ na sebi čitav logički prostor)

to

„cjelokupnost postojećih stanja stvari određuje, također, koja stanja stvari ne postoje“ (2.05).

S druge strane, sa stanovišta predmeta, njegova

„stvarnost je postojanje i nepostojanje stanja stvari“ (2.06).

Budući da su

„stanja stvari međusobno neovisna“ (2.061)

i da predmetima odgovaraju imena (3.22), a u ekstenzivnoj logici sva se ta imena međusobno razlikuju, to

„je cjelokupna stvarnost svijet“ (2.063).

Definicija: Svijet je popis svih mogućih veza među svim mogućim, a specificiranim, predmetima.

Definicija: Stvarnost (predmeta) je popis svih onih veza od svih mogućih veza koje određeni predmet sa svim ostalim vezama ima i svih onih preostalih, u svijetu, s obzirom na druge predmete, danih veza, koje dotični predmet ni sa kojim drugim predmetom ne ostvaruje.

Navedeno i slijedeća dva paragrafa:

„Činjenica je postojanje stvari“ (2.),

„Struktura se činjenice sastoji od struktura stanja stvari“ (2.034)

omogućuju:

Definicija: Činjenica je opis svih postojećih veza nekog predmeta.

Stalno pozivanje na predmet i stanovište predmeta našlo je odraza u određenju predmeta kao osnove svijeta:

„Predmeti čine supstanciju svijeta“ (2.021),

„Samo ako ima predmeta može postojati čvrsta forma svijeta“ (2.026).

Predmet je nužan za određivanje istinitosti i lažnosti stavova; on ih definira, a logiku, tj. logičku strukturu potencijalno nosi u sebi, kao i mogućnost pojavljivanja u stanjima stvari.

„Stanja stvari su međusobno neovisna“ (2.061)

tj. „ne postoji kauzalna veza između pojedinih stanja stvari“ (5.136), tj. između vrsta povezanosti. Budući da su veze, prostorne, vremenske, i kvalitativne (2.014 + 2.041 + 2.0251):

„činjenica je događaj“ (2.),

a kako kauzalnosti nema:

„u svijetu je sve onako kako jest i sve se događa onako kako se događa. Ako neka vrijednost postoji ona mora ležati izvan događanja i takobivstvovanja jer su oni slučajni. Ono što svijet čini neslučajnim ne može ležati u svijetu, jer bi to bilo opet slučajno. To mora ležati izvan svijeta.“ (6.42)

To je opet izraz ekstenzivne logike po kojoj

„su svi stavovi jednako vrijedni“ (6.4),

„Zato ne mogu postojati nikakvi stavovi etike“ (6.42)

što znači da etika ne pripada svijetu, odnosno da

„se etika ne može izreći“ (6.421).

Pod „neizrecivošću“ se podrazumijeva neizrecivost u ekstenzivnom jeziku, tj. u obliku stava. Drugim riječima, nije moguće ispravno i tačno govoriti o etici, ili uopće o filozofiji (3.324, 4.033, 4.031), jer nije moguće izreći stav o stavu (5.252). U tim sferama moguće je dati *nestavni* izraz i o njima je moguće misliti, ali to je već:

Subjektivni nivo

„Mi pravimo sebi slike činjenica“ (2.1)

„Slika predstavlja status stvari u logičkom prostoru postojanja i nepostojanja stanja stvari“ (2.11)

„Slika je model stvarnosti“ (2.12).

Aktivnost koja tvori sliku je preslikavanje:

„Ako je forma preslikavanja logička forma onda se slika zove logička slika“ (2.181)

„Svaka slika je također logička slika“ (2.182)

„Logička slika činjenica je misao“ (3.)

dakle, moguće je misliti o činjenicama, o stavovima, o stanjima stvari, ali to nije iskazivo ekstenzivnim jezikom koji leži u osnovi svakog iskazivanja, jer:

„da bismo otkrili da li je slika istinita ili lažna moramo je uporediti sa stvarnošću“ (2.223),

tj. moramo misao dovesti u takav oblik da je moguće upoređivanje:

„U stavu se misao izražava čulno opažljivo.“ (3.1)

„Čulno opažljive znakove (glasovne ili pisane znakove itd.) u stavu upotrebljavamo kao projekciju mogućeg statusa stvari. Projekciona metoda je mišljenje smisla stava.“ (3.11)

„Stavu pripada sve što i projekciji; ali ne ono što se projicira. U stavu se, dakle, još ne sadrži njegov smisao, (tj. istinitost ili lažnost koja ovisi o postojanju ili nepostojanju stanja stvari, odnosno upoređivanja sa stvarnošću) ali se sadrži mogućnost da se ovaj izrazi.“ (3.13)

Drugim riječima, objektivnim i subjektivnim svijetom vlada ekstenzivna logika. Preslikavanje se pretvara u stav ili, tačnije, preslikavanje može oformiti čulno opažljive znakove samo ako je to preslikavanje potpuno nedeformirano, tj. ekstenzivno, prošlo kroz subjekt — ili ako je slika svijeta SVIJET (def. 1.1.). Dakle, samo mišljenje o predmetu može postati stav (3.2), a mišljenje o mišljenju ili mišljenje o vezama među predmetima ne. Tačnije: mišljenje može postati stav (i ime izrazivo), samo ako linearno odražava veze predmeta. Još tačnije, samo ako se poklope subjektivna i objektivna logika in extenso, moguć je govor. (Ideje o striktnoj i ograničenoj logici koja vlada ljudskim mozgom i njegovim unapređašnim programiranjem dao je Peirce oko 1900. g.).¹⁰⁵ Zbog toga subjekt ostaje *izvan* svijeta (5.632, 5.633).

Čovjek „mora stavove (tj. govor) prevladati i tada će ispravno vidjeti svijet“ (6.54).

To je smisao citiranja Mauthnerovih ljestava koje treba odbaciti nakon uspinjanja njima.¹⁰⁶ Treba odbaciti iluziju da se nešto može govorom prikazati i treba početi skakati, kreveljiti se, glumiti, upražnjavati najrazličitije forme što je moguće čudnovatijeg ponašanja. I zaista Wittgenstein je, izgleda, najveći utjecaj postigao time što je hodnike i učionice Cambridgea pretvorio u zenbudističku „školu pokazivanja“. Gđica Anscombe:¹⁰⁷ „On (Wittgenstein) me je jednom pozdravio pitanjem: „Zašto ljudi kažu da je bilo prirodnije misliti kako Sunce kruži oko Zemlje nego da se Zemlja okreće oko svoje ose?“, a ja sam odgovorila: „Pretpostavljam, zato jer je izgledalo kao da se Sunce kreće oko Zemlje“. „Dobro“, pitao je, „kako bi onda izgledalo ono što bi

¹⁰⁵ N. Chomsky (Čomski): *Gramatika i um*, Beograd, 1972, str. 265—267.

¹⁰⁶ F. Mauthner: *Beiträge zu einer Kritik der Sprache*, Stuttgart, 1. izd. I, II 1901; 2. izd. I 1906, II 1912; I, str. 24.

¹⁰⁷ 69) Str. 151.

i izgledalo kao da se Zemlja okreće oko svoje osi? To je pitanje pokazalo da ja do tada nisam dala relevantno značenje „izgledanju kao“ u „izgledati kao da se Sunce kreće oko Zemlje“. Moj odgovor je bio da ispružim do kraja ruke s dlanovima prema gore i podižem ih s koljena kružnim zamasima, istovremeno se naginjući unazad i predočavajući izraz vrtoglavice. „Upravo tako!“, rekao je. “Predavanja na univerzitetu:¹⁰⁸ „Wittgenstein je sjedio na jednostavnoj drvenoj stolici u centru sobe. Tu je vodio vidljivu borbu sa svojim mislima.“ Kontakti:¹⁰⁹ „Svaki razgovor s Wittgensteinom bio je doživljaj strašnog suda“ (von Wright).

F. Engels: „Uzdržaćemo se od toga da damo obrasce one kaše od plitkosti i orakulskog brbljanja, onih najobičnijih budalaština koje g. Dühring na punih pedeset strana servira svojim čitaocima da u njima uživaju kao u korenitoj nauci o elementima svijesti. Da citiramo samo ovo: „Onaj tko može misliti samo pomoću govora, još nikako nije iskusio šta znači apstraktno i istinsko mišljenje; Prema ovome, životinje su najapstraktniji i najistinskiji mislioci, jer se njihovo mišljenje nikad ne muti nasrtljivim mješanjem govora. Uostalom, i po Dühringovim mislima, i po jeziku kojim su izražene, poznaje se kako su te misli malo stvorene za bilo koji jezik i kako je njemački jezik malo stvoren za te misli.“¹¹⁰

Ono što *Rasprave* predlažu to je computer* (tj. dvoelementna Booleova algebra), ali bez programa, tj. sam po sebi. Ubacuju se stavovi određenih vrijednosti — izlaze stavovi određenih vrijednosti. Model bi stvarnosti trebao imati sadržaj, ali ta činjenica izgleda neprivlačna. Zanimljivo je da se danas mozak pokušava interpretirati na takav strukturalni način i pri tom upada u analognu praznost ekstenzivnosti,¹¹¹ o čemu autor Moreno-Diaz samokritično kaže:¹¹² „Vrlo je lako razviti opsegovni račun relacija, ne uzimajući sadržaj u obzir. Mi nismo odmah zamijetili da smo upali u istu zamku u koju je npr. upao i N. Wiener kad je diadskim relacijama htio reducirati sve operacije na operacije između klasa.“ (Autori su pokušali razviti triadsku strukturu, vjerujući da je ona identična sa sadržajem.) Wienerov rezultat podsjeća na zakompliciranu Wittgensteinovu strukturu. Naime, veze predmeta su diadske prirode. Sve istovrsne veze određenog broja predmeta određuju stanje stvari, tj. klasu diadskih operacija. Ove klase, tj. stanja stvari su nezavisne (2.061); Wiener je uveo zavisnost ali time, naravno, nije uspio postići sadržaj. Naime, za postizanje sadržaja nužno je potrebno uvesti raznolikost, hete-

* Današnje stanje nauke o mozgu i centralnom živčanom sustavu općenito pokazuje da je ne samo neosnovano bilo kakvo upoređivanje logičkih principa i principa rada elektronskih mozgova s principima rada bioloških mozgova, već i da su logika i computer loši simulatori, odnosno loši modeli Siološkog mozga. (H. Pattee: „Brain and Computer“, *Summer School on the Physics and Mathematics of the Nervous System* 21—33, August 1973, Paper SMR 13/10, Trieste — Miramare 1973.)

¹⁰⁸ N. Malcom: *Ludwig Wittgenstein*, London, 1958. prema (43), str. 198.

¹⁰⁹ G.H. von Wright: *Objašnjenje i razumevanje*, Beograd, 1975, str. 11.

¹¹⁰ F. Engels: *Anti-Diring*, Beograd, 1964, str. 102.

¹¹¹ R. Moreno-Diaz, W.S. McCulloch: „Circularities in Neural Nets and the Concept of Functional Matrices“ u *The Proceedings of the International Symposium on Biocybernetics of the Central Nervous System*, Ed. L.D. Proctor, London, 1969, str. 145—150.

¹¹² 111) Str. 152.

regenost, neuniformnost ili, jednom rječju, odraz činjeničnog, odnosno empirijskog stanja. Sistem je potrebno modelirati (da bi mogao simulirati stvarnost): hijerarhičnošću, metajezikom, aksiomima, konstrukcijom, proširenjima, kombinacijama i, što je najvažnije, ograničavanjem na određene svrhe, područja primjene, tačnosti itd., pri čemu ovi zahtjevi nisu u sukobu s društvenim naukama, najkonkretnijom filozofijom, već se upravo prvenstveno na nju primjenjuju, zahtjevajući od nje da ne bude jedno-dimenzionalna. Iskaz „Sve ima istu strukturu“ spada u mitologiju: na radost svih onih koji žale za davno prošlim vremenima mit je opet postao uvažavan pojam:

C. Lévi-Strauss: „Slojevita struktura mita... omogućuje da se u njemu sagleda matrica označavanja, poredanih u redove i stupce, ali kako god se on čitao, svaki sloj upućuje na neki drugi.

Analogno tome, svaka matrica označavanja upućuje na neku drugu matricu a svaki mit na druge mitove. I ako se upitamo na kakvo konačno značenje upućuju ta povezana označavanja koja, zajedno posmatrana, moraju na nešto da se odnose, ova knjiga predlaže jedan jedini odgovor, a taj je da mitovi označavaju duh koji ih stvara, uz pomoć svijeta čiji je i on sam dio. Tako se istovremeno mogu stvarati i sami mitovi kao djelo duha od koga potiču ili preko (drugih) mitova, kao slika svijeta koji već postoji u arhitekturi duha.“¹¹³ Wittgenstein daje lucidne i neoborive sociološke interpretacije: „Freud je predložio novi mit. Atraktivnost sugestije, npr. da su sve anksioznosti ponavljanje anksioznosti traume rađanja, jeste upravo atraktivnost mitologije.“¹¹⁴ (Mora se, ipak, priznati literarna atraktivnost ove interpretacije.)

Napredna misao, dakle, živahno oscilira između ἐν ἀρχῇ ἦ ὁ λόγος i „metle u uglu“,¹¹⁵ samo što neprimjetno postaje sve teža i teža:

H. Marcuse: „Moramo prionuti uz predmete svog svakodnevnog mišljenja, ne smijemo zastranjivati i umišljati da treba da opisujemo ekstremne suptilnosti...“ — kao da bi one bile jedine alternative i kao da „ekstremna suptilnost“ ne bi bio prikladan termin za Wittgensteinovo poigravanje jezikom prije nego za Kantovu *Kritiku čistog uma*. Ne samo da je mišljenje (ili, u najmanju ruku, njegov izraz) stiješnjeno na svakodnevnu upotrebu, već je njemu i nametnuto da ne traži rješenja preko onih koja su već tu. „Problemi se ne rješavaju privođenjem novog iskustva, već organiziranjem onoga što uvijek već znamo.“

Bijeda filozofije, u koju se ona sama dovela, filozofija izručena sa svim svojim shvaćanjima postojećem, ne vjeruje u mogućnosti novog iskustva. Podređenje vladavini postojećih činjenica je totalno — doduše, samo lingvističkih činjenica, no, društvo govori

¹¹³ C. Lévi-Strauss: *Le cru le cuit (Sirovo i kuhano)* prema U. Eco Eko): *Kultura — informacija — komunikacija*, Beograd, 1973, str. 318; Kritika U. Ecoa je neadekvatna i pokazuje da je on Lévi-Straussa čitao vrlo površno i previdio većinu pretpostavaka i ograda.

¹¹⁴ L. Wittgenstein: *Lectures and Conversations on Aesthetics, Psychology (Freud) & Religious Belief*, Oxford, 1970, str. 51.

¹¹⁵ L. Wittgenstein (Vitgenštajn): *Filozofska istraživanja*, Beograd, 1969, I, 60, str. 68.

svojim jezikom, a nama se kaže da slušamo. Prohibicije su stroge i autoritarne: „Filozofija ni na koji način ne treba da ometa aktualnu upotrebu jezika.“ „Nadalje, ne treba da unapređujemo bilo kakvu vrstu teorije. Ništa hipotetično ne smije biti u našim razmatranjima. Moramo prestati s objašnjavanjem, a ima ga nadomjestiti jedino deskripcija.“¹¹⁶

„Taj širi kontekst iskustva, realni empirijski svijet, danas je još uvijek svijet gasnih komora i koncentracionih logora, Hirošime i Nagasakija, američkih cadillaca i njemačkih mercedesa, Pentagona i Kremlja, svijet nuklearnih gradova i kineskih komuna, Kube, zaglupljivanja i pokolja. Ali stvaran empirijski svijet je i to da su sve te stvari pretpostavljene ili pak zaboravljene, potisnute, nepoznate, svijet u kome su ljudi slobodni. Svijet je to u kome su metla u uglu ili okus nečeg sličnog ananasu nešto značajno, u kome su svakodnevni rad i komfor možda jedino što sačinjava sve iskustvo. Ovaj drugi, ograničeni empirijski svijet dio je prvoga; moći koje vladaju prvim također oblikuju ograničeno iskustvo.“¹¹⁷

„Neopozivistička kritika još uvijek usmjeruje svoj glavni napor protiv metafizičkih pojmova. Pri tom je motivirana egzaktnošću shvaćenom ili formalno logički ili empirijski deskriptivno. Bilo da se za egzaktnošću teži u analitičkoj čistoti logike i matematike ili u skladu sa svakodnevним jezikom, — na oba pola suvremene filozofije nalazi se odbijanje i devalorizacija onih elemenata misli i govora koji transcendiraju prihvaćen sistem vrednovanja. Neprijateljstvo je najzamašnije tamo gdje poprima formu tolerancije — to jest kad je određena valjanost istine za transcendentne pojmove dopuštena u odvojenoj dimenziji smisla i značenja (poetska istina, metafizička istina). Jer, stavljanje u stranu specijalnih rezervata, u kojima je dozvoljeno misli i jeziku da budu legitimno neegzaktni, neprecizni, i čak kontradiktorni, jest upravo najefikasniji način da se zaštiti normalni svijet rasuđivanja od ozbiljnog uznemirenja nepodobnim idejama.“¹¹⁸

„Mitologija je primitivna i nezrela misao. Proces civilizacije obezvrtauje mit (to je gotovo definicija progres), no on može, također, vratiti racionalnu misao na mitološki status. U tom slučaju, teorije koje prepoznaju i projektiraju povijesne mogućnosti treba da postanu iracionalne, naime one poprimaju izgled iracionalnog jer protivurječe racionalitetu postojećeg univerzuma rasuđivanja i ponašanja.

Tehničko postignuće razvijenog industrijskog društva i efikasno manipuliranje mentalne i materijalne produktivnosti doveli su do promjene mjesta mistifikacije. Opravdano je reći da ideologija postaje inkorporirana u sam proces proizvodnje, a isto tako da, u ovom društvu, racionalno, više no iracionalno, postaje najefikasnije oruđe mistifikacije. Fašizam i nacionalsocijalizam su opovrgnuli stanovište da se sve veće potiskivanje u suvremenom društvu manifestira u ideologijskoj sferi, prije svega u porastu

¹¹⁶ H. Marcuse: *Čovjek jedne dimenzije* „Rasprave o ideologiji razvijenog industrijskog društva“), Sarajevo, 1968, str. 169.

¹¹⁷ (116) Str. 171.

¹¹⁸ (116) Str. 174.

iracionalnih pseudofilozofija (Lebensphilosophie; pojmovi o zajednici nasuprot društvu, krv i tlo, itd.). Ovi režimi su opovrgli spomenute i svoje vlastite iracionalne „filozofije“ potpunom tehničkom organizacijom aparata. Bila je to totalna mobilizacija materijalnog i mentalnog pogona koja je uspjela i uvela mistificirajući silu nad društvom. Posredstvom nje su pojedinci postali nesposobni da iz pogona prepoznaju one koji su ga iskoristili, one koji su imali koristi od njega i one koji su platili za njega.

Danas su mistificirajući elementi savladani i iskorištavani u proizvodnom publicitetu propagandi i politici. Odavanje magiji, čarolijama i ekstazi je ukolotečeno u svakodnevnicu doma dućana, ureda a racionalno kompletiranje prikriva iracionalnost cjeline. Na primjer, znanstveni pristup uznemiravajućem problemu međusobnog uništenja — matematika i kalkulacije usmrćenja i prekobrojnih usmrćenja, mjerenja širenja i ne tako potpunog širenja, radioaktivnih padavina, eksperimenti o izdržavanju u abnormalnim situacijama — mistificira utoliko što proizvodi (i čak zahtijeva) ponašanje koje prihvaća ludost. Ono se tako suprotstavlja istinski racionalnom ponašanju, — naime naporima da se dokrajče uslovi koji proizvode ludost.

Treba razlučiti novu mistifikaciju, koja preokreće racionalnost u njezinu suprotnost. Racionalno nije iracionalno, a razlika između egzaktnog utvrđivanja, te analize fakata i nejasne emocionalne spekulacije bitna je kao i bilo kad prije. Nevolja je u tome što statistika, mjerenja i polje istraživanja sociologije i političke znanosti nisu dovoljno racionalni. Oni mistificiraju utoliko što su izolirani od istinski konkretnog konteksta iz koga proizlaze činjenice, konteksta koji determinira njihovu funkciju.¹¹⁹

FILOZOFIJA I JEZIK

U svrhu govorenja o stvarima koje nisu striktno predmeti, *Rasprave* razlikuju unutrašnje i spoljašne pojmove (ili svojstva) (4.1212—4.2), opet, naravno, kao puku značajku ekstenzivne algebre, tj. logike u kojoj je nemoguće izreći pojam o pojmu, odnosno stav o stavu. Distinkcija između dubinske i površinske strukture u smislu u kome se ovi termini ovdje upotrebljavaju, sasvim se jasno povlači u „Gramatici Port-Royala iz 1660. g.“¹²⁰ Ovdje je zanimljivo da je, s druge strane, izgleda još Piron, Skeptik (360—275 p.n.e.), „raskrstio“ s takvim definicijama: „Ako nije moguće ili jednostavno ili uz pomoć dokaza pozitivno nešto tvrditi o znaku, nemoguće je iskazati bilo što o misli koju on podrazumijeva, odnosno na koju se odnosi; i ako znak nije shvaćen egzaktno, neće biti niti rečeno da je signifikantan za bilo što; i zbog toga on niti neće biti (smatran) znakom.“¹²¹

¹¹⁹ (116) Str. 178, 179.

¹²⁰ (105) Str. 95.

¹²¹ Sextus Empiricus: *Pironove hipoteze*, II, 123, tekst s paralelnim engleskim prevodom: *Loeb*, biblioteka br. 273, London, 1967, str. 228.

„Pogrešnom“ upotrebom riječi nastaju najfundamentalnije zbrke kojih je puna čitava filozofija.“ (3.324)

„Sva je filozofija ‚kritika jezika‘ (Svakako ne u Mauthnerovom smislu).“ (4.0031)

F. Mauthner: „Samo se na jedan način može pojam duha filozofije i filozofija pojma duha izbaviti: kritikom jezika.“¹²²

Wittgenstein se ne slaže s Mauthnerovom postavkom: da ne postoji objektivna zakonitost svijeta, već da je sve definirao čovjek (iako se kasnijim radovima Wittgenstein svojom nominalističkom i „običnogovornom“ orijentacijom i eksplicitno približio Mauthneru).

„Većina stavova i pitanja koja je napisana o filozofskim stvarima nije lažna nego besmislena.“ (4.003)

Očito je da su svi ovi stavovi vezani uz ekstenzivnost jezika, tj. nemogućnost da se govori o svojstvu svojstva. Čovjek koji je barem donekle ozbiljnije upoznat s glavnim filozofskim djelima najblaže će navedene paragrafe ocijeniti kao neupućenost. Međutim, stvar je usprkos zdravom razumu ozbiljnija:

A.C. Graham razloge odsustva logičkog interesa i prisustva leksikografskog u kineskoj misli poistovjećuje s razlikama u strukturi jezika (odsustvo indoevropskog oblika konjugacije i deklinacije i odsutstva glagola „biti“).¹²³

Čak se i Kinez M.T-S. Chang povodi za tim mišljenjem: „Postojanje ili nepostojanje glagola ‚biti‘ dobro objašnjava razliku u misli Kineza i misli Evropljana.“¹²⁴

„Mnogi ‚egzotični‘ primjeri izgledaju tako zbog manje ili više nasilnog pretakanja u jezičke nauke analitičara, pa je u takvu analizu lako unijeti stvari kojih u svijesti domorodaca uopće ne mora biti. Kad bi se uloge obrnule, jedan Hopi mogao bi npr. zaključiti da njegov bljedoliki brat ne može doručkovati a da pri tome ne prođe kroz emocionalni ritual prekidanja jednog perioda posta, jer engleska riječ breakfast (doručak) etimološki znači prekid posta.“¹²⁵

„Može li se ozbiljno zastupati stanovište po kojem je priroda Platonove filozofije, u kojoj supstantivi igraju veliku ulogu, donekle uslovljena izvjesnim morfološkim procesima supstantivizacije?“¹²⁶

Neke postavke navedene vrste eksperimentalno su provjerene i tada se pokazalo da su ili netačne,¹²⁷ ili takve da se ne daju nigdje dokazati niti opovrgnuti, tj. da spadaju u domen spekulacije, a ne nauke.¹²⁸ Štaviše (F.de Saussure), općenito je znanje o jeziku takvo da pravo o zaključivanju u smjeru od jezika ka stvarnosti daju samo činjenice smjera od stvarnosti, tj. podataka, ka jeziku¹²⁹ i povezivanju jezičnih elemenata.

¹²² F. Mauthner: *Wörterbuch der Philosophie, Neu Beiträge zu einer Kritik der Sprache*, München, I, II 1910; I, str. 391.

¹²³ *Historija logike*, Ur. A.N. Prior, Zagreb, 1970, str. 42, 47.

¹²⁴ P. Guberina: *Povezanost jezičnih elemenata*, Zagreb, 1952, str. 93.

¹²⁵ R. Bugarski: *Jezik i lingvistika*, Beograd, 1972, str. 97.

¹²⁶ (125) Str. 94.

¹²⁷ (124) Str. 96.

¹²⁸ (125) Str. 95, 96.

¹²⁹ F. de Saussure (Sosir): *Opšta lingvistika*, Beograd, 1969, str. 30—33, 201—209, 213, 218—225, 229—231, 268—278.

Preostaje, dakle, samo teza da su filozofi namjerice govorili samo o jeziku, ili u sferi jezika, ili puko formalno, i teza da su filozofi bili budale, što ovdje nećemo razmatrati. Što se prve teze tiče poznato je da je npr. u grčkoj filozofiji „stvar koja jeste“ ili „biće“, „ono što jeste“, određivano na najrazličitije načine. To je, međutim, samo odraz činjenice da „šta god dani mislilac prepoznaje kao sadržaj i činioce svjetskog ustrojstva to je za njega biće (τὸ ὄν).“¹³⁰ Također i „οὐσία, tj. druga nominalizacija glagola biti (εἶναι) ima dvostruko značenje: prvo takozvano apstraktno značenje (ono što stvar jeste) Platonove forme ili Aristotelove esencije (τὸ τί ἐστι, τὸ τί ἦν εἶναι), i drugo tzv. konkretne forme sa značenjem „stvar koja jeste“, koje je ekvivalentno (navedenom) značenju bića (τὸ ὄν).¹³¹ „No, u slučaju nematerijalnih entiteta i to je važno uočiti ne automatski nego historijski po udomaćenosti ta se dva značenja poklapaju.“¹³² U vezi s tim moguće je dati, upravo s toga što je Russell smjestio Wittgensteina u grupaciju koju je nazvao neo-neo-platonistima,¹³³ jedan instruktivan primjer: „Preklapanja semantikâ bića i suštine, kojih je Plotin bio svjestan (III 7.6.), omogućila su mu da, opredjeljenjem za intelektualno (Plotin svijet promatra sa stanovišta dvaju jezika intelektualnog ili inteligibilnog i običnog), automatski (gramatički) obezvrijedi tjelesni i osjetilni svijet, kao i sve što je slučajno, i time svoj sistem društveno odredi. . . Sa stanovišta inteligibilnog ne samo da ništa materijalno i ovozemaljsko ne postoji, ukoliko nema nikakve veze s njim samim, već je izvan njegova dosega bilo što o spomenutom materijalnom. . . ; Unutar inteligibilnog ne može se govoriti o materijalnom. . . ; tj. ništa ovozemaljsko, ništa što nosi bilo kakve tragove materije ne može utjecati na inteligibilno (nus).“¹³⁴

¹³⁰ C.H. Kahn: *The Verb Be in Ancient Greek*, D. Reiden Comp., Holland—USA, 1973, str. 465.

¹³¹ (130) Str. 462.

¹³² (131) i (133).

¹³³ B. Russell: *An Inquiry into Meaning and Truth*, Penguin Books, Norwich, 1973. str. 141; v. također: A. Schaff: (Šaf): *Uvod u semantiku*, Beograd, 1965, str. 78.

¹³⁴ M. Pavičić: „Objašnjenje Plotinova sistema“.