

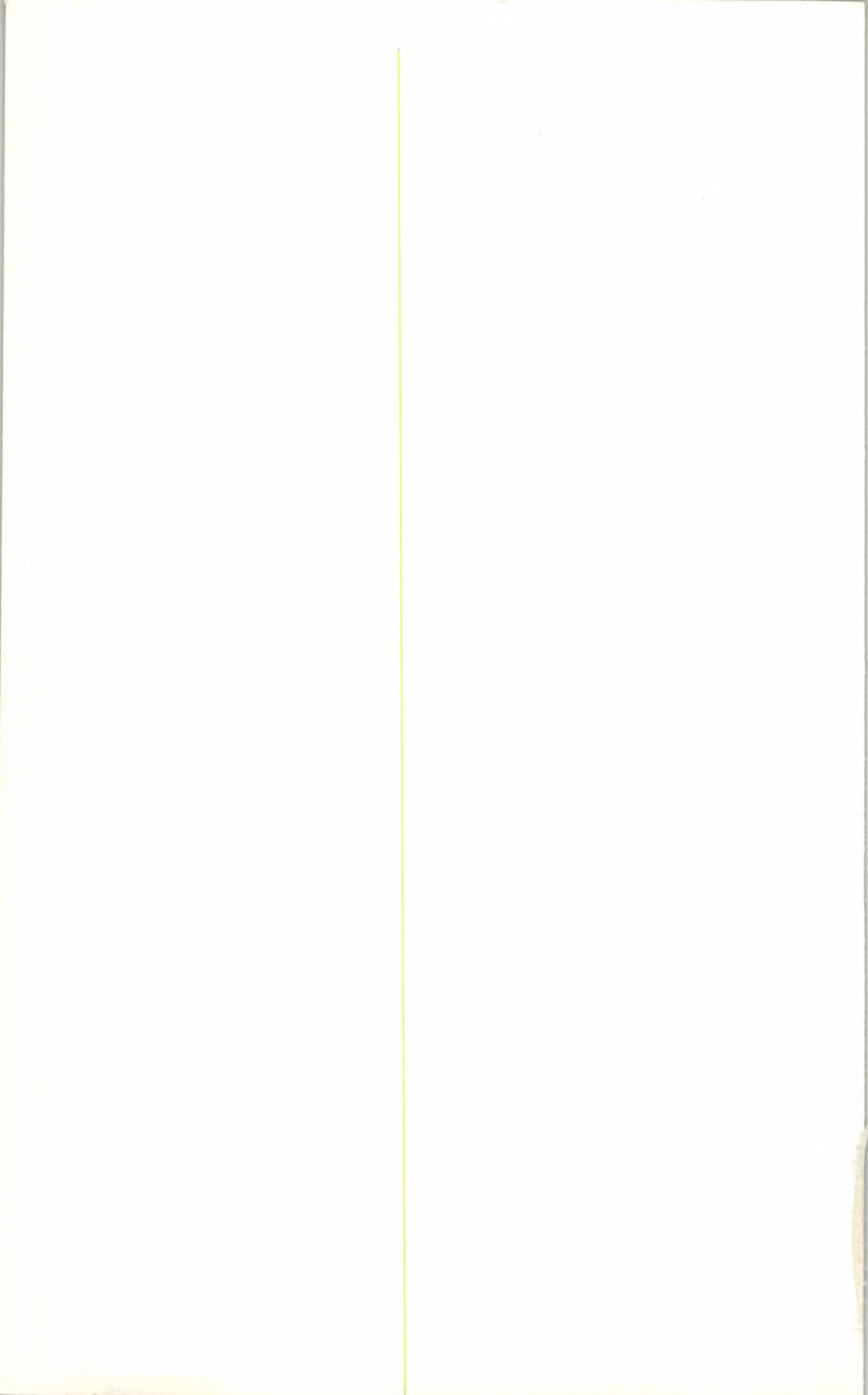
HERMÉSZ  KÖNYVEK

Ludwig Wittgenstein

LOGIKAI~FILOZÓFIAI
ÉRTEKEZÉS

TRACTATUS LOGICO~PHILOSOPHICUS

Akadémiai Kiadó, Budapest



Logikai-filozófiai értekezés

Hermész Könyvek



Készül az Akadémiai Kiadó
Társadalomtudományi Szerkesztőségének műhelyében

A sorozatot szerkeszti

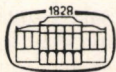
E. Bártfai László

Ludwig Wittgenstein

Logikai-filozófiai értekezés

(TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS)

Második, javított kiadás



Akadémiai Kiadó · Budapest 1989

A fordítás az alábbi kiadás alapján készült:
Ludwig Wittgenstein: *Tractatus logico-philosophicus*.
Routledge and Kegan Paul, London, 1956^o.

Fordította és a fogalommutatót összeállította

Márkus György

A fordítást a második kiadás számára
az eredetivel egybevetette

E. Bártfai László

Megjelent a *Kereskedelmi Bank Rt.* támogatásával.

ISBN 963 05 5546 8

Kiadja az Akadémiai Kiadó, Budapest
Első kiadás: 1963

© *Routledge and Kegan Paul, London, 1956*
Hungarian translation © *Márkus György*

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás, a rádió- és televízióadás, valamint a fordítás jogát, az egyes fejezeteket illetően is.

Printed in Hungary

Tartalom

Előszó	7
Logikai-filozófiai értekezés	9
A fordító utószava	91
A filozófiai szakszavak magyar—német jegyzéke	93
Fogalommutató	95
Egy filozófus arcai	113

Előszó

Ezt a könyvet talán csak az fogja megérteni, aki egyszer már maga is végiggondolta az itt kifejtett gondolatokat — vagy legalábbis ezekhez hasonlókat gondolt. Tehát e könyv nem tankönyv. Célját akkor érné el, ha lenne legalább egy értő olvasója, akinek élvezetet okozna.

A könyv a filozófia problémáival foglalkozik, és — úgy hiszem — kimutatja, hogy az a mód, ahogy e problémákat megfogalmazzuk, nyelvünk logikájának félreértésén alapul. A könyv egész értelmét a következő szavakban lehet megközelítőleg összefoglalni: Amit egyáltalán meg lehet mondani, azt meg lehet mondani világosan; amiről pedig nem lehet beszélni, arról hallgatni kell.

A könyv tehát határt kíván szabni a gondolkodásnak, helyesebben: nem a gondolkodásnak, hanem a gondolatok kifejezésének. Mert ahhoz, hogy a gondolkodásnak határt szabjunk, tudnunk kellene gondolni e határ mindkét oldalát (azaz tudnunk kellene gondolni azt, ami nem gondolható).

A határt tehát csak a nyelvben lehet megvonni, és az, ami e határon túl fekszik, egyszerűen értelmetlenség lesz.

Nem akarom megítélni, mennyire esnek egybe az én törekvéseim más filozófusok törekvéseivel. Amiről itt írtam, részleteiben egyáltalában nem lép fel az eredetiség igényével. Ezért nem hivatkozom forrásokra sem, mivel számomra mindegy, vajon azt, amit elgondoltam, gondolta-e már előttem valaki.

Csak azt akarom megemlíteni, hogy Frege nagyszerű munkái és barátom, Bertrand Russell úr írásai nagymértékben ösztönözték gondolataimat.

Ha e munkának van valami értéke, akkor ez két dologból tevődik össze. Először abból, hogy gondolatokat fejez ki, és ez az érték annál nagyobb lesz, minél jobban vannak kifejezve e gondolatok. Minél jobban fején találják a szöveget. — E tekintetben tudatában vagyok annak, hogy messze elmaradtam a lehetőségek mögött, egyszerűen azért, mert kevés az erőm e feladat megoldásához. Jöjjenek mások, és végezzék el jobban.

Ami viszont az itt közölt gondolatok *igazságát* illeti, az megdönthetetlennek és bizonyosnak tetszik számomra. Tehát azon a véleményen vagyok, hogy a problémák lényegileg végleges megoldást nyertek. És ha ebben nem tévedek, akkor e munka értéke másodsorban éppen abban áll, hogy megmutatja — milyen kevés intéződött el ezeknek a problémáknak a megoldásával.

Bécs, 1918

L. W.

Logikai-filozófiai értekezés

(TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS)

Barátom, *David H. Pinsent* emlékének

„és mindazt, mit tud az ember,
s nemcsak üres zaj a fülben,
három szóban lehet elmondani.”

Kürnberger

A világ mindaz, aminek esete fennáll.*	I
A világ tények és nem dolgok összessége.	1.1
A világot a tények határozzák meg és az, hogy ez az összes tény.	1.11
Mert a tények összessége határozza meg azt, minnek az esete áll fenn, és úgyszintén mindazt, aminek esete nem áll fenn.	1.12
A tények a logikai térben — ez a világ.	1.13
A világ tényekre oszlik.	1.2
Vagy fennállhat valaminek az esete, vagy nem állhat fenn, és ugyanakkor minden egyéb marad azonosan.	1.21
Aminek esete fennáll, a tény, nem más, mint a körülmények megléte.	2
A körülmény tárgyak (objektumok, dolgok) kapcsolata.	2.01
Minden dolog lényegéhez tartozik, hogy körülmény alkotórésze lehet.	2.011
A logikában semmi sem véletlen: ha lehetséges, hogy a dolog a körülményben előforduljon, akkor e	2.012

* A tizedes számok, amelyek az egyes tételek rendszámaiként szerepelnek, a tételek logikai súlyát, a kifejtésben rájuk helyezett nyomatékot jelzik. Az *n.1*, *n.2*, *n.3*, stb. számozású tételek az *n* számú tételhez tett megjegyzések; az *n.m1*, *n.m2*, stb. számozású tételek megjegyzések az *n.m* számú tételhez és így tovább.

körülmény lehetőségének már eleve eldöntve kell lennie a dologban.

2.0121

Ha egy olyan dolog számára, amely egyedül önmagában képes létezni, utólagosan egy hozzáillő tényállást lehetne létrehozni, akkor ez, úgyszólván, véletlennek tűnne.

Ha a dolgok előfordulhatnak a körülményekben, akkor ennek a lehetőségnek már bennük kell rejlenie.

(Ami logikai, az nem lehet csupán lehetséges. A logika valamennyi lehetőséggel foglalkozik; tényei az összes lehetőségek.)

Ahogy egyáltalán nem gondolhatjuk el magunknak a térbeli tárgyakat a téren, az időbeli tárgyakat az időn kívül, úgy nem gondolhatunk el *egyetlen* tárgyat sem más tárgyakkal való kapcsolatának lehetőségén kívül.

Ha elgondolhatom a tárgyat egy körülmény kapcsolatában, akkor nem gondolhatom el ezen kapcsolatot *lehetőségén* kívül.

2.0122

A dolog önálló, amennyiben minden *lehetséges* tényállásban előfordulhat, az önállóságnak ez a formája azonban egyben a körülménnyel való kapcsolatnak, az önállótlanságnak is formája. (Lehetetlen, hogy a szavak két különböző módon szerepeljenek: egymagukban és a mondatokban.)

2.0123

Ha ismerem a tárgyat, akkor ismerem a körülményekben való előfordulásának összes lehetőségét is.

(Minden egyes ilyen lehetőségnek a tárgy természetében kell rejlenie.)

Nem lehet utólagosan új lehetőséget találni.

2.01231

Ahhoz, hogy ismerjem a tárgyat, nem külső tulajdonságait kell ismernem, hanem valamennyi belső tulajdonságát.

2.0124

Ha az összes tárgy adva van, akkor ezzel adva van valamennyi *lehetséges* körülmény is.

2.013

Az egyes dolgok, úgyszólván, a lehetséges körülmények terében léteznek. Elgondolhatom, hogy e tér

üres, de nem gondolhatom el a dolgokat e tér nélkül.

A térbeli tárgynak a végtelen térben kell helyet foglalnia. (A térbeli pont egy argumentumhely.) 2.0131

A látómezőben levő foltnak nem kell ugyan vörösnek lennie, de rendelkeznie kell valamilyen színnel; úgyszólván szín-tér veszi körül. A hangnak rendelkeznie kell *valamilyen* magassággal, a tapintóérzék tárgyának — *valamilyen* keménységgel stb.

A tárgyak valamennyi tényállás lehetőségét tartalmazzák. 2.014

A körülményekben való előfordulásának lehetősége — ez a tárgy formája. 2.0141

A tárgy egyszerű. 2.02

Minden olyan állítást, amely komplexusokról szól, fel lehet bontani egy, az alkotórészeikről szóló állításra és olyan kijelentésekre, amelyek teljesen leírják e komplexusokat. 2.0201

A tárgyak alkotják a világ szubsztanciáját. Ezért nem lehetnek összetettek. 2.021

Ha a világnak nem lenne szubsztanciája, akkor az, hogy van-e értelme valamely kijelentésnek, attól függne, vajon igaz-e egy másik kijelentés. 2.0211

Akkor lehetetlen lenne valamiféle képet (igazat vagy hamisat) alkotni a világról. 2.0212

Nyilvánvaló, hogy bármennyire különbözzék is a valóságtól egy gondolati világ, valaminek — egy formának — közösnek kell lennie bennük. 2.022

Ez a szilárd forma éppen a tárgyakból áll. 2.023

A világ szubsztanciája csak formát *határozhat* meg, és nem anyagi tulajdonságokat. Az utóbbiakat ugyanis a kijelentések jelenítik meg először — a tárgyak konfigurációi hozzák először létre őket. 2.0231

Hozzávetőlegesen mondva: a tárgyak színtelenek. 2.0232

Két azonos logikai formával bíró tárgy — külső tulajdonságaitól eltekintve — csak abban különbözik egyik a másiktól, hogy különbözőek. 2.0233

- 2.02331 Vagy vannak a dolgoknak olyan tulajdonságai, amelyekkel egyetlen másik tárgy sem rendelkezik, és akkor, minden további nélkül, leírás útján meg lehet különböztetni a többitől, és rá lehet mutatni, vagy ellenkezőleg, több olyan dolog létezik, amelynek valamennyi tulajdonsága azonos, és akkor egyáltalán nem lehet rámutatni ezek közül az egyikre.
- Mert ha a dolog semmi által sincs megkülönböztetve, akkor én sem tudom megkülönböztetni, hiszen egyébként meg lenne különböztetve.
- 2.024 A szubsztancia az, aminek létezése nem függ attól, hogy minek az esete áll fenn.
- 2.025 A szubsztancia forma és tartalom.
- 2.0251 Tér, idő és szín (színesség) a tárgyak formái.
- 2.026 Csak ha léteznek tárgyak, lehet szilárd formája a világnak.
- 2.027 A szilárd, a fennálló és a tárgy egy és ugyanaz.
- 2.0271 A tárgy a szilárd, a fennálló; a konfiguráció a változó, a nem-állandó.
- 2.0272 A tárgyak konfigurációja alkotja a körülményt.
- 2.03 A körülményben a tárgyak úgy kapcsolódnak egymáshoz, mint a láncszemek a láncban.
- 2.031 A körülményben a tárgyak meghatározott módon viszonyulnak egymáshoz.
- 2.032 Az a mód, ahogy a tárgyak összefüggnek a körülményben, alkotja a körülmény szerkezetét.
- 2.033 A forma a szerkezet lehetősége.
- 2.034 A tény szerkezete a körülmények szerkezeteiből tevődik össze.
- 2.04 A fennálló körülmények összessége a világ.
- 2.05 A fennálló körülmények összessége határozza meg azt is, milyen körülmények állanak fenn.
- 2.06 A körülmények fennállása és fenn nem állása a valóság.
- (A körülmények fennállását pozitív, fenn nem állását pedig negatív ténynek is nevezzük.)
- 2.061 A körülmények függetlenek egymástól.

Egy körülmény fennállásából vagy fenn nem állásából nem lehet következtetni egy másik körülmény fennállására vagy fenn nem állására.	2.062
A valóság összessége a világ.	2.063
Mi képeket alkotunk magunknak a tényekről.	2.1
A kép a tényállást, a körülmények fennállását vagy fenn nem állását a logikai térben jeleníti meg.	2.11
A kép a valóság modellje.	2.12
A tárgyaknak a képben a kép elemei felelnek meg.	2.13
A képelemek a tárgyakat képviselik a képben.	2.131
A kép nem más, mint elemeinek meghatározott módon való viszonya egymáshoz.	2.14
A kép — tény.	2.141
Az, hogy a kép elemei meghatározott viszonyban állnak egymással, azt jeleníti meg, hogy a dolgok így viszonyulnak egymáshoz.	2.15
A képelemeknek ezt az összefüggését nevezem a kép leképezési formájának.	
A leképezési forma az a lehetőség, hogy a dolgok úgy viszonyulnak egymáshoz, mint a kép elemei.	2.151
A kép így van kapcsolatban a valósággal; elér hozzá.	2.1511
A valóságra alkalmazott mércéhez hasonló.	2.1512
Csak az osztóvonalak legkülsőbb pontjai érintik a megmérendő tárgyat.	2.15121
E felfogás szerint tehát hozzá tartozik a képhez az a leképezési viszony is, amely képpé teszi.	2.1513
A leképezési viszony nem más, mint a kép elemeinek és az objektumoknak egymáshoz rendelése.	2.1514
Ezen hozzárendelések mintegy csápjai a képelemeknek, amelyekkel a kép érinti a valóságot.	2.1515
A ténynek ahhoz, hogy kép legyen, kell valami közöset tartalmaznia azzal, amit leképez.	2.16
A képben és a leképezettben kell lennie valami azonosnak, hogy az egyik egyáltalán a másik képe lehessen.	2.161

- 2.17 Aminek közösnek kell lennie a képben a valósággal, hogy azt a maga módján — helyesen vagy hamisan — leképezhesse, az nem más, mint a kép leképezési formája.
- 2.171 A kép minden olyan valóságot leképezhet, amelynek formájával rendelkezik.
A térbeli kép minden térbelit, a színes — minden színeset stb.
- 2.172 Leképezési formáját azonban a kép nem képezheti le, ezt csak megnyilvánítja.
- 2.173 A kép a maga objektumát kívülről ábrázolja (nézőpontja alkotja az ábrázolás formáját). Ezért ábrázolja a kép helyesen vagy hamisan a maga objektumát.
- 2.174 De a kép nem helyezheti magát saját ábrázolási formáján kívülre.
- 2.18 Aminek minden képben — bármilyen formájú is — közösnek kell lennie a valósággal avégett, hogy azt egyáltalán — akár helyesen, akár hamisan — leképezhesse, az a logikai forma, azaz a valóság formája.
- 2.181 Ha a leképezési forma logikai forma, a képet logikai képnek nevezzük.
- 2.182 Minden kép logikai *is*. (Ezzel szemben például nem minden kép térbeli.)
- 2.19 A logikai kép leképezheti a világot.
- 2.2 A képben a leképezés logikai formája közös a leképezettel.
- 2.201 A kép a valóságot képezi le azáltal, hogy körülmények fennállásának vagy fenn nem állásának lehetőségét ábrázolja.
- 2.202 A kép lehetséges tényállást ábrázol a logikai térben.
- 2.203 A kép tartalmazza annak a tényállásnak a lehetőségét, amelyet ábrázol.
- 2.21 A kép vagy megegyezik a valósággal, vagy nem; helyes vagy helytelen, igaz vagy hamis.

A kép — függetlenül igaz vagy hamis voltától — azt ábrázolja, amit ábrázol a leképezési formán keresztül.	2.22
Amit a kép ábrázol, az a kép értelme.	2.221
Értelmének a valósággal való megegyezésében vagy meg nem egyezésében áll a kép igazsága vagy hamissága.	2.222
Ahhoz, hogy megállapítsuk, igaz-e avagy hamis a kép, össze kell hasonlítanunk a valósággal.	2.223
Csupán a képből egymagából nem állapíthatjuk meg, igaz-e vagy hamis.	2.224
Nincs olyan kép, amely a priori igaz lenne.	2.225
A tények logikai képe a gondolat.	3
„Egy körülmény elgondolható” — azt jelenti, hogy képet alkothatunk róla magunknak.	3.001
Az igaz gondolatok összessége a világ egy képét alkotja.	3.01
A gondolat tartalmazza azon tényállás lehetőségét, amelyet gondol. Ami gondolható, az lehetséges is.	3.02
Mi nem gondolhatunk el semmi alogikusát, mert ebben az esetben alogikusan kellene gondolkodnunk.	3.03
Valamikor azt mondták, hogy Isten bármit megte-remthet, csak azt nem, ami a logika törvényeinek ellentmondana. Valójában egy „alogikus” világról nem tudnánk <i>elmondani</i> , milyen is lenne az.	3.031
Azt, ami „ellentmond a logikának”, éppoly kevés-sé lehet a nyelvben kifejezni, mint a geometriában koordinátái által ábrázolni egy olyan alakzatot, amely ellentmond a tér törvényeinek, vagy pedig megadni egy nem létező pont koordinátáit.	3.032
Lehet térbelileg ábrázolni egy olyan körülményt, amely ellentmond a fizika törvényeinek, de lehetetlen olyat, amely a geometria törvényeinek mondana el-lent.	3.0321
Az a priori igaz gondolat az lenne, amelynek lehe-tősége biztosítaná igazságát.	3.04

- 3.05 Csak akkor tudhatnánk a priori, hogy egy gondolat igaz, ha magából a gondolatból (az összehasonlítás objektuma nélkül) fel lehetne ismerni igazságát.
- 3.1 A kijelentésben a gondolat érzékileg felfogható módon jut kifejezésre.
- 3.11 A kijelentés érzékileg felfogható jeleit (hang vagy írásjeleket stb.) a lehetséges tényállás vetületeiként használjuk.
A vetítési módszer a kijelentés értelmének elgondolása.
- 3.12 A jelet, amelyen keresztül a gondolatot kifejezzük, kijelentésjelnek (*Satzzeichen*) nevezem. És a kijelentés nem más, mint a kijelentésjel a világhoz való vetületi viszonyában.
- 3.13 A kijelentéshez hozzátartozik mindaz, ami a vetülethez tartozik, de az, amit vetítünk, már nem.
Tehát a vetítettnek lehetősége igen, de maga a vetített nem.
Tehát a kijelentés még nem tartalmazza saját értelmét, de tartalmazza a lehetőséget, hogy ezt kifejezze.
(A „kijelentés tartalmának” az értelemmel bíró kijelentés tartalmát nevezzük.)
A kijelentés tartalmazza értelmének formáját, tartalmát azonban nem.
- 3.14 A kijelentésjel abban áll, hogy benne elemei, a szavak, meghatározott módon viszonyulnak egymáshoz.
A kijelentésjel tény.
- 3.141 A kijelentés nem szavak halmaza. (Ahogy a zenei téma sem hangok halmaza.)
A kijelentés tagolt.
- 3.142 Csak tények fejezhetnek ki értelmet; a nevek egy osztálya nem fejezhet ki értelmet.
- 3.143 Az írás vagy nyomtatás szokványos kifejezésformája eltakarja azt, hogy a kijelentésjel tény.

Mert például a kinyomtatott kijelentésben a kijelentésjel nem látszik lényegesen különbözönek a szótól. (Ezért nevezhette Frege összetett névnek a kijelentést.)

A kijelentésjel lényege igen világossá válik, ha írásjelek helyett térbeli tárgyakból (olyanokból, mint asztalok, székek, könyvek) összetettnek gondoljuk. 3.1431

E dolgok kölcsönös térbeli helyzete fejezi ki ekkor a kijelentés értelmét.

Helytelen azt mondani: „Az »*aRb*« összetett jel azt mondja, hogy *a* az *R* viszonyban áll *b*-vel.” Helyesen: *Az*, hogy „*a*” meghatározott viszonyban áll „*b*”-vel, mondja azt, *hogy aRb*. 3.1432

A tényállást csak leírni lehet, nem pedig *megnevezni*. 3.144

(A nevek a pontokhoz, a kijelentések a nyilakhoz hasonlók; a kijelentések értelemmel bírnak.)

A kijelentésben úgy fejeződhetik ki a gondolat, hogy a gondolat tárgyainak a kijelentésjel elemei felelnek meg: 3.2

Ezeket az elemeket „egyszerű jeleknek” nevezem, a kijelentést pedig „teljesen elemzettnek”. 3.201

A kijelentésben alkalmazott egyszerű jeleket neveknek hívják. 3.202

A név a tárgyat jelenti. A tárgy a jelentése. („*A*” ugyanaz a jel, mint „*A*”.) 3.203

Az egyszerű jelek konfigurációjának a kijelentésjelben megfelel a tárgyak konfigurációja a tényállásban. 3.21

A név a tárgyat képviseli a kijelentésben. 3.22

A tárgyakat csak *megnevezhetem*. A jelek képviseli őket. Én csak beszélhetek *róluk*, de nem tudom *őket kimondani*. A kijelentés csak azt mondhatja meg, *milyen* egy tárgy, de nem mondhatja meg azt, hogy *mi*. 3.221

Az egyszerű jelek lehetőségének követelménye az értelem meghatározottságának követelménye. 3.23

3.24

Az a kijelentés, amely egy komplexusról szól, belső viszonyban áll azzal a kijelentéssel, amely e komplexusnak valamely alkotórészéről szól.

A komplexust csak leírása útján lehet megadni, e leírás pedig helyes vagy helytelen lehet. Az a kijelentés, amely egy komplexusról szól, nem válik értelmetlenné, ha ez a komplexus nem létezik, hanem egyszerűen hamis lesz.

Az, hogy a kijelentés egyik eleme valamely komplexust jelöl, kitűnik azoknak a kijelentéseknek a meghatározatlanságából, amelyekben ez az elem előfordul. Mi *tudjuk*, hogy az ilyen kijelentés által még nincs minden meghatározva. (Hiszen az általánosság jelölése *tartalmaz* egy prototípust.)

Valamely komplexus szimbólumának egy egyszerű szimbólummá való összevonása meghatározás révén fejezhető ki.

3.25

Egy kijelentésnek egy és csak egy teljes elemzése létezik.

3.251

A kijelentés meghatározott, világosan megadható módon fejezi ki azt, amit kifejez. A kijelentés tagolt.

3.26

A nevet semmiféle meghatározás által sem lehet továbbelemezni: a név — alapjel.

3.261

Minden meghatározás útján nyert jel azon jeleken *keresztül* jelöl, amelyek által meghatároztuk, és a meghatározások mutatják az utat.

Két jel, egy alapjel és egy alapjelek által meghatározott, nem jelölhet egy és ugyanazon módon. A neveket nem *lehet* meghatározások által részekre bontani. (Egyetlen olyan jelet sem, amely egymagában, önállóan rendelkezik jelentéssel.)

3.262

Azt, ami a jelben nem jut kifejezésre, alkalmazása mutatja meg. Amit a jelek elhallgatnak, azt kimondja alkalmazásuk.

3.263

Az alapjelek jelentését magyarázatok útján lehet megvilágítani. A magyarázatok olyan kijelentések, amelyek az alapjeleket tartalmazzák. Tehát ezeket

csak akkor érthetjük meg, ha a jelek jelentését már ismerjük.

Csak a kijelentésnek van értelme; csak a kijelentés összefüggésében van a névnek jelentése. 3.3

A kijelentés minden olyan részét, amely értelmét jellemzi, kifejezésnek (szimbólumnak) nevezem. 3.31

(Maga a kijelentés is kifejezés.)

Kifejezés mindaz, ami a kijelentés értelme szempontjából lényeges, és ami a kijelentésekben közös lehet.

A kifejezés formát és tartalmat jelöl meg.

A kifejezés eleve föltételezi mindazon kijelentések formáját, amelyekben előfordulhat. A kifejezés a kijelentések egy osztályának közös, jellemző ismertetőjegye. 3.311

Tehát a kifejezést azon kijelentések általános formája ábrázolja, amelyeket jellemez. 3.312

Mégpedig e formában a kifejezés *konstans*, minden egyéb pedig *változó* lesz.

A kifejezést tehát egy olyan változó ábrázolja, amelynek értékei a kifejezést tartalmazó kijelentések. 3.313

(A határesetben a változó konstanssá, a kifejezés pedig kijelentéssé válik.)

Az ilyen változót „kijelentésváltozónak” nevezem.

A kifejezésnek csak a kijelentésben van jelentése. Bármely változó felfogható kijelentésváltozó gyanánt. 3.314

(A változónevet is beleértve.)

Ha egy kijelentés valamely alkotórészét változóvá alakítjuk, akkor a kijelentések egy osztályához jutunk, amelyek az így nyert változó-kijelentés összes értékei. Ez az osztály általánosságban függ még attól, mit tartunk mi, önkényes megállapodás alapján, e kijelentés részeinek. Ha azonban változóvá alakítunk minden olyan jelet, amelynek jelentése önkényesen lett meghatározva, akkor még mindig egy ilyen osztályhoz jutunk. Ez utóbbi azonban már nem 3.315

függ semmiféle megegyezéstől, hanem csakis magának a kijelentésnek a természetétől. Ez egy logikai formának — egy logikai prototípusnak — felel meg.

3.316 Az, hogy milyen értékeket vehet fel egy kijelentésváltozó, meg van állapítva.

Az értékek megállapítása *maga* a változó.

3.317 A kijelentésváltozó értékeinek megállapítása nem más, mint azon *kijelentések megadása*, amelyeknek közös ismertetőjegye a változó.

E megállapítás leírása ezeknek a kijelentéseknek.

E megállapítás tehát csak a szimbólumokra és nem jelentésükre vonatkozik.

És *csak* ez a lényeges a megállapítás számára. *Az, hogy pusztán szimbólumok leírása, és semmit sem állít arról, amit ezek jelölnek.*

Hogyan történik a kijelentések leírása — ez nem lényeges.

3.318 A kijelentést — éppúgy mint Frege és Russell — a benne foglalt kifejezések függvényeként fogom fel.

3.32 A jel az, ami érzékileg felfogható a szimbólumból.

3.321 Két különböző szimbólum tehát rendelkezhet közös jellel (írás- vagy hangjellel) — akkor viszont különböző módon jelöl.

3.322 Sohasem mutathat két tárgy közös ismertetőjegyére az, hogy ugyanazon jellel, de két különböző *jelölésmódot* alkalmazva jelöljük őket. Hiszen a jel megváltoztatása önkényes. Tehát akár két különböző jelet is választhatnánk, s hová lenne akkor az, ami közös a jelölésben.

3.323 A köznyelvben igen gyakran előfordul, hogy egy és ugyanazon szó különböző módon jelöl — tehát különböző szimbólumokhoz tartozik —, vagy hogy két különböző módon jelölő szó külsőleg azonos módon nyer alkalmazást a kijelentésben.

Így a „van” szó előfordul mint kopula, mint az egyenlőség jele és mint a létezés kifejezője; a „létezni” viszont a „jönni”-hez hasonló intranzitív ige-

ként; az „azonos” pedig mint melléknév. Beszélünk *valamiről*, de ugyanakkor arról is, hogy *valami* történik.

(E kijelentésben: „A zöld az zöld” — melyben az első szó tulajdonnév, a második viszont melléknév —, e szavaknak nem csupán jelentésük a különböző, hanem ők maguk is *különböző szimbólumok*.)

Így aztán könnyen jönnek létre súlyosabbnál súlyosabb tévedések (amelyekkel telve van az egész filozófia).

3.324

Hogy elkerüljük az ilyen hibákat, olyan szimbolikát (*Zeichensprache*) kell alkalmaznunk, amely kizárja ezeket azáltal, hogy nem alkalmaz azonos jelet különböző szimbólumokban, az olyan jeleket pedig, amelyek különböző módon jelölnek, nem használja külsőleg azonos módon. Tehát olyan szimbolikát kell alkalmaznunk, amely a *logikai* grammatika — a logikai szintaxis — szabályainak engedelmeskedik.

3.325

(Ilyen nyelv a Frege- és Russell-féle logikai szimbolika [*Begriffsschrift*], bár ez még nem zár ki minden hibát.)

Hogy a jelről felismerjük a szimbólumot, az értelmes használatot kell figyelembe vennünk.

3.326

A jel csak logikai-szintaktikai alkalmazásával együtt határoz meg valamely logikai formát.

3.327

Ha egy jelet *nem alkalmazunk*, akkor nincs jelentése sem. Ez Occam tételének értelme.

3.328

(Ha a szimbolikában minden úgy működik, mint ha a jelnek volna jelentése, akkor van is jelentése.)

A logikai szintaxisban a jel jelentésének sohasem szabad szerepet játszania. A logikai szintaxisnak felépíthetőnek kell lennie anélkül, hogy a jel *jelentéséről* szó esnék, nem szabad mást feltételeznie, *csak* a kifejezések leírását.

3.33

E megjegyzésből kiindulva betekintést nyerünk Russell típuselméletébe: Russell hibája abban mutat-

3.331

kozik meg, hogy a jelhasználati szabályok megállapításakor a jelek jelentéséről kellett beszélnie.

3.332 Egyetlen kijelentés sem állíthat semmit saját magáról, mivel a kijelentésjel nem tartalmazhatja saját magát. (Ez az egész „típuselmélet”).

3.333 Függvény azért nem lehet önmaga argumentuma, mert a függvény jele már tartalmazza argumentumának prototípusát, márpedig saját magát nem tartalmazhatja.

Tételezzük fel példának okáért, hogy az $F(fx)$ függvény önmagának argumentuma lehetne. Úgy lenne egy „ $F(F(fx))$ ” kijelentés is, és ebben az F külső függvény és az F belső függvény különböző jelentéssel bírnának, mivel a belső függvény $\varphi(fx)$, a külső viszont $\psi(\varphi(fx))$ formájú. E két függvényben csak az „ F ” betű a közös, ez azonban egymagában nem jelöl semmit sem.

Ez rögtön kiviláglik, ha az $F(F(u))$ helyébe írjuk, hogy „ $(\exists\varphi):F(\varphi u).\varphi u = Fu$ ”.

Ezáltal kiküszöbölődik a Russell-féle paradoxon.

3.334 Mihelyt tudjuk, mi módon jelöl minden egyes jel, a logikai szintaxis szabályainak önmaguktól érthetővé kell válniuk.

3.34 A kijelentésnek lényegi és véletlen vonásai vannak.

Véletlenszerűek azok a vonások, amelyek a kijelentésjel előállításának sajátos módjából származnak. Lényegiek azok, amelyek egymaguk teszik lehetővé, hogy a kijelentés kifejezze értelmét.

3.341 Tehát az a lényegi a kijelentésben, ami közös valamennyi azonos értelmet kifejezni tudó kijelentésben.

És hasonlóképp, egy szimbólumban általában az a lényegi, ami közös mindazokban a szimbólumokban, amelyek egy és ugyanazon célra szolgálhatnak.

3.3411 Tehát azt lehetne mondani: a tulajdonképpeni név nem más, mint az, ami valamennyi, a tárgyat jelölő szimbólumban közös. Ebből szukcesszíve az adód-

na, hogy semmiféle összetétel sem tartozik a név lényegéhez.

Jóllehet jelöléseinkben (*Notation*) van valami önkényes, az azonban nem önkényes, hogy *ha* valamit önkényesen meghatároztunk, akkor valami más esetének fenn kell állnia. (Ez a jelölés *lényegéből* következik.)

3.342

Egy-egy sajátos jelölési mód lényegtelen lehet, az azonban mindig lényeges, hogy ez a jelölési mód *lehetséges*. És ez általában így van a filozófiában. Az egyedi újra meg újra lényegtelennek bizonyul, az egyedi lehetősége azonban minden egyes esetben feltár nekünk valamit a világ lényegéből.

3.3421

A meghatározások az egyik nyelvről egy másikra való fordítás szabályai. Minden helyes szimbolikának bármely másira lefordíthatónak kell lennie ilyen szabályok szerint: *Ez az*, ami közös valamennyiükben.

3.343

Az, ami jelöl a szimbólumban, nem más, mint ami közös mindazokban a szimbólumokban, amelyekkel az említett szimbólum a logikai szintaxis szabályai szerint helyettesíthető.

3.344

Például azt, ami közös az igazságfüggvények valamennyi jelölésében, így lehet kifejezni: közös bennük az, hogy valamennyi pl. a „ $\sim p$ ” („*nem-p*”) és „ $p \vee q$ ” („*p vagy q*”) jelöléssel *helyettesíthető*.

3.3441

(Ezzel jellemeztük annak módját, miként nyújthat egy speciális lehetséges jelölés általános felvilágosítást számunkra).

A komplexus jele az elemzés során nem önkényesen bomlik fel, azaz nem oly módon, hogy felbontása minden egyes kijelentésszerkezetben más és más volna.

3.3442

A kijelentés egy helyet határoz meg a logikai térben. E logikai hely létét egymaga az alkotóelemek létezése, az értelemmel bíró kijelentés létezése biztosítja.

3.4

- 3.41 A kijelentésjel és a logikai koordináták — ezek alkotják a logikai helyet.
- 3.411 A geometriai és a logikai hely abban megegyeznek egymással, hogy mindkettő valamely létezés lehetősége.
- 3.42 Habár a kijelentés csak egy helyet határozhat meg a logikai térben, egyben az egész logikai teret is meg kell adnia.
(Különbözik a tagadás, a logikai összeg, a logikai szorzat stb. állandóan új — koordinált — elemeket vezetnének be.)
(A kép körüli logikai állványzat határozza meg a logikai teret. A kijelentés az egész logikai teret áthatja.)
- 3.5 Az alkalmazott, a gondolt kijelentésjel a gondolat.
- 4 A gondolat értelemmel bíró kijelentés.
- 4.001 A kijelentések összessége a nyelv.
- 4.002 Az ember rendelkezik azzal a képességgel, hogy nyelveket hozzon létre, amelyek segítségével kifejezhet bármely értelmet anélkül, hogy sejtelve lenne arról, miként és mit jelent minden egyes szó. — Aminthogy az emberek beszélnek, habár nem ismerik az egyes hangok előállításának mikéntjét.
A köznyelv része az emberi szervezetnek, és nem kevésbé bonyolult ennél.
Emberi erővel lehetetlen közvetlen formában kiemelni a köznyelvből a nyelv logikáját.
A nyelv áruhába öltözteti a gondolatot. Mégpedig úgy, hogy az ember nem következtethet az öltözet külső formájából a felöltöztetett gondolat formájára, mert az öltözet külső formája egyáltalán nem abból a célból készült, hogy a test formájának megismerését lehetővé tegye.
A köznyelv megértését szabályozó megállapodások szerfelett bonyolultak.
- 4.003 A legtöbb kijelentés és kérdés, amelyet filozófiai problémákról leírtak, nem hamis, hanem értelmet-

len. Az ilyen jellegű kérdésekre tehát egyáltalán nem tudunk választ adni, mindössze értelmetlenségüket állapíthatjuk meg. A filozófusok kijelentéseinek és kérdéseinek többsége abból származik, hogy nem értjük nyelvünk logikáját.

(Hasonlítanak ezek az olyan kérdésekre, mint: Vajon a jó többé vagy kevésbé azonos-e a szép-el?)

És nincs mit csodálkozni azon, hogy a legmélyebb problémák tulajdonképpen *nem* problémák.

Az egész filozófia a „nyelv kritikája”. (De nem a mauthneri értelemben.) Russell érdeme annak megmutatása, hogy a látszólagos logikai forma nem feltétlenül a kijelentés valódi formája. 4.0031

A kijelentés a valóság egy képe. 4.01

A kijelentés modellje a valóságnak, ahogy azt mi magunknak elgondoljuk.

Első pillantásra úgy látszik, hogy a kijelentés — mondjuk, ahogy le van nyomtatva a papírra — nem képe a valóságnak, amelyről szól. Ám első pillantásra a kotta sem látszik a zene képének, sem pedig hangjel- (betű-) írásunk a hangnyelv képének. 4.011

Mégis, e szimbolikákról kiderül, hogy közönséges értelemben is képei annak, amit ábrázolnak.

Nyilvánvaló, hogy valamely „*aRb*” formájú kijelentést kép gyanánt fogunk fel. Itt a jel nyilvánvalóan hasonlatos ahhoz, amit jelöl. 4.012

És ha behatolunk ezen képbeliség lényegébe, akkor meglátjuk, hogy a *látszólagos rendellenességek* (mint a $\sharp$ és $\flat$ használata a kottában) *nem* sértik ezt. 4.013

Ugyanis ezek a rendellenességek is tükrözik azt, amit ki kell fejezniök, csak másképpen.

A hanglemez, a zenei gondolat, a kotta, a hanghullámok ugyanabban a belső leképzési viszonyban állnak egymással, mint ami nyelv és világ között fennáll. 4.014

Valamennyiüknek közös a logikai felépítése.

(Mint a két ifjú, két lovuk és liliomaik a mesében. Mindezek bizonyos értelemben egyek.)

4.0141 Abban a tényben, hogy van olyan általános szabály, amelynek révén a zenész a partitúrából kiolvashatja a szimfóniát, s amelynek révén a hanglemezen levő rovásból a szimfónia, majd ebből az előbbi szabály szerint a partitúra helyreállítható — ebben rejlik e látszólag oly teljesen különböző jelenségek belső hasonlósága. És az említett szabály annak a vetítésnek a törvénye, amely a szimfóniát a hangjegyek nyelvébe vetíti ki. Ez a hangjegyek nyelvéből a hanglemez nyelvére való fordítás szabálya.

4.015 Mindenféle hasonlóság, kifejezésmódunk bármiféle képbeliségének lehetősége a leképezés logikáján alapul.

4.016 Hogy megértsük a kijelentés lényegét, gondoljunk a hieroglifa-írásra, amelyik leképezi az általa leírt tényeket.

És ebből alakult ki — anélkül, hogy a leképezés lényege veszendőbe menne — a betűírás.

4.02 Ezt abból látjuk, hogy a kijelentésjel értelmét fel fogjuk anélkül, hogy azt nekünk előzőleg megmagyarázták volna.

4.021 A kijelentés a valóság egy képe. Mert, ha értem a kijelentést, akkor ismerem az általa ábrázolt tényállást. Viszont a kijelentést megértem anélkül, hogy értelmét megmagyarázták volna.

4.022 A kijelentés *mutatja* az értelmét.

A kijelentés *mutatja*, hogyan állnak a dolgok, *ha* igaz. És azt *mondja*, hogy így és így állnak.

4.023 A kijelentésnek a valóságot igenre vagy nemre kell meghatároznia.*

* Az autorizált angol fordítás helyett a következő szöveget közli: A kijelentés oly mértékben határozza meg a valóságot, hogy elégséges „igen”-t vagy „nem”-et mondani, hogy a valósággal megfelelésbe hozzuk. — *A ford.*

Tehát teljesen le kell írnia.

A kijelentés egy körülmény leírása.*

Ahogy a tárgy leírása a tárgyat külső tulajdonságai szerint, úgy a kijelentés a valóságot annak belső tulajdonságai szerint írja le.

A kijelentés logikai állványzat segítségével hoz létre egy világot, és így a kijelentésből az is látható, milyen minden logikai, *ha* igaz a kijelentés.** *Következtetések* hamis kijelentésből is *levonhatók*.

Megérteni egy kijelentést annyit tesz: tudni azt, 4.024
minek az esete áll fenn, ha igaz a kijelentés.

(Tehát a kijelentést megérthetjük akkor is, ha nem tudjuk, igaz-e.)

Értjük a kijelentést, ha értjük alkotórészeit.

Egy nyelvnek egy másikra való lefordítása nem 4.025
úgy történik, hogy az egyik minden egyes *kijelentését*
a másik egy *kijelentésébe* fordítjuk le; hanem csak e
kijelentések alkotórészeit fogjuk lefordítani.

(És a szótár nemcsak a főneveket, hanem az igéket, a mellékneveket és a kötőszavakat is lefordítja, s teljesen azonos módon kezeli valamennyit.)

Az egyszerű jelek (a szavak) jelentését meg kell 4.026
magyarázni nekünk, hogy megértsük őket.

De mi kijelentések segítségével értetjük meg magunkat.

A kijelentés lényegéhez tartozik, hogy képes új 4.027
értelmet közölni velünk.

A kijelentésnek régi kifejezésekkel kell új értelmet 4.03
közölnie.

A kijelentés egy tényállást közöl velünk, tehát
lényegi összefüggésben kell állnia e tényállással.

* Az angol fordításban e mondat a következő, helyesbített alakban szerepel: A kijelentés egy tény leírása. — *A ford.*

** Az angol fordításban e mondat a következőképp szerepel: A kijelentés logikai állványzat segítségével hoz létre egy világot, s így ténylegesen láthatók benne mindazok a logikai vonások, amelyekkel e világ rendelkezik, *ha* igaz a kijelentés. — *A ford.*

És ez az összefüggés éppen abban áll, hogy a kijelentés e tényállás logikai képe.

A kijelentés csak annyiban állít valamit, amennyiben kép.

4.031 A kijelentés mintegy próbaszerűen összeállít egy tényállást.

Ahelyett: Ez a kijelentés ezt és ezt az értelmet fejezi ki — egyenesen azt mondhatjuk: Ez a kijelentés ezt és ezt a tényállást ábrázolja.

4.0311 Az egyik név képvisel egy tárgyat, egy másik név — egy másik tárgyat. És e nevek össze vannak kötve egymással. Így az egész úgyszólván élőkép módjára megjeleníti a körülményt.

4.0312 A kijelentés lehetősége a tárgyak jelekkel való képviselésének elvén alapul.

Alapgondolatom az, hogy a „logikai állandók (konstansok)” nem képviselnek. Hogy a tények *logikája* nem képviselhető.

4.032 A kijelentés csak annyiban képe egy tényállásnak, amennyiben logikailag tagolt

(Még az „ambulo”* kijelentés is összetett, mivel töve más végződéssel, végződése pedig valamely más tövel már más értelmet eredményez.)

4.04 A kijelentésben pontosan annyi megkülönböztethető résznek kell lennie, mint az általa ábrázolt tényállásban.

Mindkettőnek ugyanazon logikai (matematikai) sokasággal (*Mannigfaltigkeit*) kell rendelkeznie. (Lásd Hertz *Mechanikáját* a dinamikus modellekről.)

4.041 Magát ezt a matematikai sokaságot természetesen nem lehet leképezni. A leképezés során nem lehet kijutni belőle.

4.0411 Ha példának okáért azt, amit „ $(x)fx$ ”-szel fejezünk ki, valamely, az fx elé írandó index használatával

* *Ambulo* (lat.) — járok. — *A ford.*

akarnánk kifejezni — például így: „ $\text{Ált. } fx$ ” —, ez nem lenne kielégítő, mivel nem tudnánk, mit általánosítottunk. Ha ezt valamely a index használatával akarnánk megmutatni — például így: „ $f(x_a)$ ” —, az megint csak elégtelen lenne, mivel nem ismernénk az általánosság jelölésének terjedelmét.

Amennyiben valamely jelnek az argumentum helyébe való bevezetésével akarnánk ezt megkísérteni — például így: „ $(A, A). F(A, A)$ ” —, ez szintén elégtelen lenne: nem lehetne megállapítani a változók azonosságát. És így tovább.

Mindezek a jelölési módok elégtelenek, mivel nem rendelkeznek a szükséges matematikai sokasággal.

Ugyanezen okból nem megfelelő a térbeli viszonyok látásának a „tér-szemüveg” révén való idealista magyarázata, mivel nem képes megmagyarázni e viszonyok sokaságát.

4.0412

A valóságot a kijelentéssel hasonlítjuk össze.

4.05

Csak azáltal lehet igaz vagy hamis a kijelentés, hogy képe a valóságnak.

4.06

Ha az ember nem veszi figyelembe, hogy a kijelentés a tényektől független értelemmel bír, akkor könnyen azt hiheti, hogy az igaz és a hamis — egyenjogú viszonyok a jelek és a jelölt tárgyak között.

4.061

Ez esetben például azt mondhatná valaki, hogy „ p ” igaz módon jelöli azt, amit „ $\sim p$ ” hamis módon jelöl.

Vajon a hamis kijelentések segítségével nem értethetjük meg éppúgy magunkat, mint eddig az igazak segítségével tettük, amennyiben persze tudjuk azt, hogy hamisakként értendők? Nem! A kijelentés csak akkor igaz, ha a dolog úgy áll, ahogy mi azt általa állítjuk; és ha „ p ”-n mi „ $\sim p$ ”-t gondolunk, s ha a dolog úgy áll, ahogy mi gondoljuk, úgy „ p ” ezen új felfogásban igaz, és nem hamis.

4.062

Az azonban fontos, hogy a „ p ” és a „ $\sim p$ ” jelek *képesek* ugyanazt kifejezni. Mert ez mutatja,

4.0621

hogya a „ $\sim$ ” jelnek a valóságban semmi sem felel meg.

Az, hogy egy kijelentésben tagadás fordul elő, még nem jellemzi értelmét ($\sim \sim p = p$).

A „ p ” és „ $\sim p$ ” kijelentések ellentétes értelemmel bírnak, de egy és ugyanazon valóság felel meg nekik.

4.063

Egy illusztráció az igazságfogalom magyarázatához: Fekete folt a fehér papíron. A folt alakját leírhatjuk olyképp, hogy a felület minden egyes pontjára vonatkozólag megadjuk, fehér-e vagy fekete. Annak a ténynek, hogy valamely pont fekete, egy pozitív, annak, hogy fehér (nem-fekete) egy negatív tény felel meg. Ha én rámutatok a felület egy pontjára (egy igazságértékre a Frege-féle terminológiában), akkor ez a megítélésre bocsátott feltevésnek felel meg — és így tovább.

De ahhoz, hogy megmondhassam, fehér-e vagy fekete egy adott pont, már előzőleg tudnom kell, mikor neveznek egy pontot feketének és mikor fehérnek. Ahhoz, hogy azt mondhassam: „ p ” igaz (vagy hamis), előzőleg meg kell határoznom, milyen feltételek közt nevezem „ p ”-t igaznak, és ezáltal már meghatározom a kijelentés értelmét.

A hasonlat azonban a következő pontban sántít: Mi a tér egy pontjára rámutathatunk anélkül, hogy tudnók, mi a fehér, és mi a fekete. Egy értelem nélküli kijelentésnek azonban egyáltalán nem felel meg semmi, mert a kijelentés nem jelöl semmi olyan dolgot (igazságértéket), amelynek tulajdonságait „igaznak” vagy „hamisnak” neveznénk. A kijelentés igéje nem az „igaz az, hogy...” vagy a „hamis az, hogy...” — amint ezt Frege hitte —, hanem azt, ami „igaz”, már tartalmaznia kell az igének.

4.064

Minden kijelentésnek *már* értelemmel kell bírnia; az állítás nem kölcsönözhet értelmet neki, minthogy éppen az értelmét állítja. Ugyanez áll a tagadásra stb.

Azt lehetne mondani: a tagadás már vonatkozásban áll azzal a logikai hellyel, amelyet a tagadott kijelentés meghatároz. 4.0641

A tagadó kijelentés *más* logikai helyet határoz meg, mint a tagadott kijelentés.

A tagadó kijelentés a tagadott kijelentés logikai helyének segítségével határoz meg egy logikai helyet, mivelhogy ezt az előbbin kívül levőnek írja le.

Az a tény, hogy a tagadott kijelentés tovább tagadható, már mutatja, hogy az, amit tagadunk, már kijelentés, és nem csupán előkészítése valamely kijelentésnek.

A kijelentés a körülmények fennállását vagy fenn nem állását ábrázolja. 4.1

Az igaz kijelentések összessége az egész természet-tudomány (vagy a természettudományok összessége). 4.11

A filozófia nem tartozik a természettudományok közé. 4.111

(E szónak: „filozófia”, valami olyat kell jelentenie, ami a természettudományok felett vagy alatt, de nem mellettük áll.)

A filozófia célja a gondolatok logikai tisztázása. 4.112

A filozófia nem tanítás, hanem tevékenység.

Egy filozófiai mű lényegében magyarázatokból áll.

A filozófia eredménye nem „filozófiai kijelentésekben” nyer kifejezést, hanem kijelentések világossá tételében.

A filozófiának meg kell világítania és élesen körül kell határolnia a gondolatokat, amelyek egyébként, úgyszólván, homályosak és elmosódottak.

A pszichológia nincs közelebbi rokonságban a filozófiával, mint bármely másik természettudomány. 4.1121

Az ismeretelmélet a pszichológia filozófiája.

Vajon nem felel-e meg a szimbolika általam végzett vizsgálata a gondolatfolyamatok ama vizsgálata-

tának, amelyet a filozófusok oly fontosnak tartottak a logika filozófiája számára? Csakhogy ők többnyire lényegtelen pszichológiai vizsgálódásokba bonyolódtak bele, és hasonló veszély fennáll az én módszerem esetében is.

4.1122 A darwini elméletnek nincs több köze a filozófiához, mint a természettudomány bármely másik hipotézisének.

4.113 A filozófia a természettudomány vitatható területét határolja el.

4.114 Körül kell határolnia a gondolhatót és ezáltal a nem-gondolhatót is.

A nem-gondolhatót belülről kell elhatárolnia, a gondolhatón keresztül.

4.115 A filozófia jelezni fogja a kimondhatatlant azáltal, hogy világosan ábrázolja a megmondhatót.

4.116 Mindazt, amit egyáltalán gondolni lehet, világosan lehet gondolni. Mindazt, amit ki lehet fejezni, világosan lehet kifejezni.

4.12 A kijelentés ábrázolhatja az egész valóságot, de nem ábrázolhatja azt, aminek közösnek kell lennie benne a valósággal, hogy annak ábrázolása lehessen — a logikai formát.

Ahhoz, hogy a logikai formát ábrázolhassuk, képesnek kellene lennünk arra, hogy magunkat a kijelentéssel együtt a logikán kívülre, azaz a világon kívülre helyezzük.

4.121 A kijelentés nem ábrázolhatja a logikai formát, e forma tükröződik benne.

Ami tükröződik a nyelvben, azt a nyelv nem ábrázolhatja.

Ami *maga* fejeződik ki a nyelvben, azt *mi* nem fejezhetjük ki a nyelv által.

A kijelentés *mutatja* a valóság logikai formáját. Megnyilvánítja azt.

4.1211 Így valamely „*fa*” kijelentés mutatja azt, hogy értelmében szerepel az *a* tárgy, az „*fa*” és „*ga*” kije-

lentések azt, hogy mindkettejükben egy és ugyanazon tárgyról van szó.

Ha két kijelentés ellentmond egymásnak, akkor ezt struktúrájuk mutatja; ugyanígy, ha az egyik következik a másikból. És így tovább.

Amit mutatni *lehet*, azt nem *lehet* mondani. 4.1212

Most megértjük azt is, miért érezzük magunkat helyes logikai felfogás birtokosainak, mihelyt szimbolikánkban minden rendben van. 4.1213

Bizonyos értelemben beszélhetünk a tárgyak és a körülmények formális tulajdonságairól, illetve a tények struktúrájának tulajdonságairól, és ugyanebben az értelemben beszélhetünk formális viszonyokról és a struktúrák viszonyairól. 4.122

(A struktúra tulajdonsága helyett „belső tulajdonságról” is beszélünk; a struktúrák viszonya helyett pedig „belső viszonyról”.)

Azért vezetem be e kifejezéseket, hogy megmutassam a belső viszonyok és a tulajdonképpen, azaz külső viszonyok — filozófusok közt igen elterjedt — összetévesztésének alapját.)

Az ilyen belső tulajdonságok és viszonyok fennállását azonban nem állíthatják kijelentések, hanem ez megmutatkozik azokban a kijelentésekben, amelyek a szóban forgó körülményeket ábrázolják és a szóban forgó tárgyokról szólnak.

Valamely tény belső tulajdonságát a tény vonásának is nevezhetjük. (Abban az értelemben, ahogy például arcvonásokról beszélünk.) 4.1221

A tulajdonság belső akkor, ha elgondolhatatlan, hogy a tárgy ne rendelkezze vele. 4.123

(Ez a kék szín és egy másik eo ipso a világosabb és sötétebb belső viszonyában állnak. Nem lehet elgondolni, hogy *ez* a két tárgy ne állna ebben a belső viszonyban egymással.)

(Itt a „tulajdonság” és „viszony” szó ingadozó használatának a „tárgy” szó ingadozó használata felel meg.)

- 4.124 Egy lehetséges tényállás belső tulajdonságának fennállását nem kijelentés fejezi ki, hanem az maga fejezi ki magát a tényállást ábrázoló kijelentésben, e kijelentés valamely belső tulajdonságán keresztül.
- Éppoly értelmetlen volna egy kijelentésnek valamilyen formális tulajdonságot tulajdonítani, mint megtagadni ezt tőle.
- 4.1241 A formákat nem lehet azáltal megkülönböztetni egymástól, hogy kijelentjük — az egyiknek ez, a másiknak pedig az a tulajdonsága; ugyanis ez feltételezné, hogy értelme lehetne annak, ha mindkét tulajdonságot mindkét formáról állítjuk.
- 4.125 A dolgok lehetséges tényállásai közti belső viszony fennállása nyelviileg az illető tényállást ábrázoló kijelentések közti belső viszonyban jut kifejezésre.
- 4.1251 A rég vitatott kérdés: „vajon belső-e avagy külső minden viszony”, most itt választ nyer.
- 4.1252 Az olyan sorokat, amelyek *belső* viszonyok révén rendezettek, formasoroknak nevezem.
- A számsor nem külső, hanem belső viszony szerint rendezett.
- Éppígy a következő kijelentések sora: „ aRb ”
- „ $(\exists x):aRx.xRb$ ”,
„ $(\exists x, y):aRx.xRy.yRb$ ” stb.
- (Ha b e viszonyok egyikében áll a -val, akkor b -t a utódjának nevezem.)
- 4.126 Abban az értelemben, amelyben a formális tulajdonságokról beszélünk, most formális fogalmakról is beszélhetünk.
- (Azért vezetem be ezt a kifejezést, hogy megvilágítsam a formális fogalmak és a tulajdonképpeni fogalmak összetévesztésének alapját, ami az egész régi logikát áthatja.)
- Hogy valami egy formális fogalom alá tartozik, annak tárgyaként, ezt nem fejezheti ki kijelentés,

hanem ez magának a tárgynak a jelében mutatkozik meg. (A név mutatja, hogy tárgyat jelöl, a számjel, hogy számot jelöl stb.)

Hiszen a formális fogalmakat, a tulajdonképpeni fogalmaktól eltérően, nem ábrázolhatja függvény.

Ugyanis ismertetőjegyeiket, a formális tulajdonságokat nem függvények fejezik ki.

A formális tulajdonság mint bizonyos szimbólumvonása jut kifejezésre.

A formális fogalom ismertetőjegyeinek jele tehát mindazoknak a szimbólumoknak jellegzetes vonása, amelyeknek jelentése e fogalom alá tartozik.

Tehát a formális fogalom olyan kijelentésváltozóban nyer kifejezést, amelyben csak ez a jellegzetes vonás konstans.

A kijelentésváltozó jelöli a formális fogalmat, értékei pedig azokat a tárgyakat, amelyek e fogalom alá tartoznak.

4.127

Minden változó valamely formális fogalom jele.

4.1271

Ugyanis minden egyes változó azt a konstans formát jeleníti meg, amellyel valamennyi értéke rendelkezik, és amelyik ezen értékek formális tulajdonságaként fogható fel.

Így az „ x ” változónév a *tárgy* látszatfogalmának tulajdonképpeni jele.

4.1272

Ahol csak a „tárgy” („dolog”, „objektum” stb.) szót helyesen használják, ott a logikai szimbolikában ezt a változónévvel fejezzük ki.

Például a „van olyan két tárgy, hogy . . .” kijelentésben ezt az „ $(\exists x, y) \dots$ ” fogja kifejezni.

Ahol csak másképpen, azaz tulajdonképpeni fogalomszóként használják, ott értelmetlen látszatkijelentések jönnek létre.

Így nem lehet például ugyanúgy mondani azt: „Vannak tárgyak”, mint ahogy mondjuk azt: „Vannak könyvek”. Épp ily kevésbé beszélhetünk arról,

hogy „100 tárgy van” vagy arról, hogy „ $\aleph_0$ tárgy van”.

És általában értelmetlen arról beszélni, *hány tárgy van összesen*.

Ugyanez vonatkozik a „komplexus”, „tény”, „függvény”, „szám” stb. szavakra.

Mindezek formális fogalmakat jelölnek, és a logikai szimbolikában változók, nem pedig függvények vagy osztályok jelenítik meg őket. (Ahogy ezt Frege és Russell hitte.)

Az olyan kifejezések, mint: „Az 1 egy szám”, „Csak egy nulla létezik” és a hozzájuk hasonlóak — mind értelmetlenek.

(Azt mondani: „Csak egy 1 létezik” éppen olyan értelmetlen, mintha azt mondanánk: $2+2$ három órákor egyenlő 4-gyel.)

4.12721

Ha adva van egy alája tartozó tárgy, már adva van a formális fogalom is. Tehát nem lehet alapfogalmaként bevezetni valamely formális fogalom tárgyait és magát a formális fogalmat is. Tehát nem lehet, példának okáért, a függvény fogalmát és egyes speciális függvényeket is bevezetni alapfogalmaként (amint ezt Russell teszi); vagy a szám fogalmát és meghatározott számokat.

4.1273

Ha mi a „ b az a utóda” általános kijelentést logikai szimbolikában akarjuk kifejezni, úgy ehhez szükségünk van az aRb , $(\exists x):aRx.xRb$, $(\exists x, y):aRx.xRy.yRb, \dots$ formsor általános tagjának kifejezésére. Valamely formsor általános tagja csak változó segítségével fejezhető ki, mivel a formsor tagjának fogalma — *formális* fogalom. (Ezt nem vette észre Frege és Russell, ezért téves az, ahogyan ők a fentihez hasonló általános kijelentéseket ki akarják fejezni; eljárásuk circulus vitiosus tartalmaz.)

A formsor általános tagját úgy határozhatjuk meg, hogy megadjuk az első tagot és annak a műve-

letnek az általános formáját, amelyik a következő tagot a megelőző kijelentésből előállítja.

A formális fogalom létre vonatkozó kérdés értelmetlen. Mert nincs olyan kijelentés, amely az ilyen kérdésre választ adhatna.

4.1274

(Tehát nem lehet például azt kérdezni: „Létezik-e olyan szubjektum—predikátum típusú kijelentések, amelyek nem elemezhetőek?”)

A logikai formák szám *nélküliek* (*zahllos*).

4.128

Ezért nincsenek kitüntetett számok a logikában, s nincs se filozófiai monizmus, se dualizmus stb.

A kijelentés értelme a körülmények fennállásának és fenn nem állásának lehetőségeivel való megegyezésben, illetve meg nem egyezésében áll.

4.2

A legegyszerűbb kijelentés, az elemi kijelentés, egy körülmény fennállását állítja.

4.21

Az elemi kijelentés egyik jele az, hogy egyetlen elemi kijelentés sem mondhat ellen neki.

4.211

Az elemi kijelentés nevekből áll; nevek összefüggése, láncolata.

4.22

Nyilvánvaló, hogy a kijelentések elemzése során elemi kijelentésekhez kell jutnunk, amelyek közvetlen kapcsolatban levő nevekből állanak.

4.221

Itt merül fel, hogyan jön létre a kijelentéskapcsolat.

Még akkor is, ha a világ végtelenül bonyolult, úgyhogy minden egyes tény végtelen sok körülményből áll, az egyes körülmények pedig végtelen sok tárgyból vannak összetéve — még akkor is kell lenniök tárgyakként és körülményeknek.

4.2211

A név a kijelentésben csak az elemi kijelentés kontextusában fordul elő.

4.23

A nevek az egyszerű szimbólumok; én egyes betűkkel („ x ”, „ y ”, „ z ”) jelzem őket.

4.24

Az elemi kijelentést a nevek függvényében írom fel, a következő formában: „ fx ”, „ $\varphi(x, y)$ ” stb.

Vagy pedig p , q , r betűkkel jelzem.

- 4.241 Ha egy és ugyanazon jelentéssel használok két jelet, akkor ezt azzal fejezem ki, hogy közéjük az „=” jelet teszem.
„ $a=b$ ” tehát azt jelenti: az a jel b jellel helyettesíthető.
- Ha egy új jelet, „ b ”-t egyenlet segítségével vezetek be azáltal, hogy meghatározom: egy már ismert „ a ” jelet kell helyettesítenie, akkor az egyenletet — a meghatározást — (Russellhez hasonlóan) a következő formában írom: „ $a=b$ Def”. A meghatározás szimbolikai szabály.
- 4.242 Tehát az „ $a=b$ ” formájú kifejezések csupán az ábrázolás segédeszközei. Ezek semmit sem mondanak az „ a ” és „ b ” jel jelentéséről.
- 4.243 Lehetséges-e, hogy értünk két nevet, anélkül, hogy tudnánk — vajon ugyanazt a dolgot jelölik-e, avagy két különböző dolgot? Lehetséges-e, hogy megértünk egy kijelentést, amelyben két név fordul elő, anélkül, hogy tudnánk — vajon a nevek ugyanazt jelentik-e vagy különbözőket?
- Ha például ismerem egy angol és egy vele azonos jelentésű német szó jelentését, akkor lehetetlen, hogy ne tudnám: ezek azonos jelentésűek; lehetetlen, hogy ne tudnám őket kölcsönösen lefordítani.
- Az olyan kijelentések, mint az „ $a=a$ ” vagy az ebből levezetettek, nem elemi kijelentések, sem pedig értelemmel bíró jelek. (Ez a későbbiekből fog kiderülni.)
- 4.25 Ha az elemi kijelentés igaz, akkor a körülmény fennáll; ha az elemi kijelentés hamis, úgy a körülmény nem áll fenn.
- 4.26 Az összes igaz elemi kijelentés megadása teljesen leírja a világot. Teljesen leírja a világot, ha megadjuk az összes elemi kijelentést, s ezenfelül megadjuk azt, melyek közülük az igazak, és melyek a hamisak.

Ami n számú körülmény fennállását, illetve fenn
nem állását illeti, ennek $K_n = \sum_{v=0}^n \binom{n}{v}$ lehetősége van. 4.27

A körülmények összes kombinációja fennállhat, más pedig nem állhat fenn.

E kombinációknak n elemi kijelentés igazságának — illetve hamisságának — ugyanannyi lehetséges esete felel meg. 4.28

Az elemi kijelentések igazságlehetőségei a körülmények fennállásának, illetve fenn nem állásának lehetőségeit jelentik. 4.3

Az igazságlehetőségeket a következő típusú séma segítségével ábrázolhatjuk („ I ” jelenti az „igaz”-at, „ H ” a „hamis”-at. Az elemi kijelentések sora alatti „ I ”-t és „ H ”-t tartalmazó sorok könnyen érthető szimbolika segítségével e kijelentések igazságlehetőségeit jelentik): 4.31

p	q	r	p	q	d
I	I	I	I	I	I
H	I	I	H	I	H
I	H	I	I	H	
I	I	H	H	H	
H	H	I			
H	I	H			
I	H	H			
H	H	H			

A kijelentés az elemi kijelentések igazságlehetőségeivel való megegyezés, illetve meg nem egyezés kifejezése. 4.4

Az elemi kijelentések igazságlehetőségei a kijelentések igazságának és hamisságának feltételei. 4.41

Elve valószínűnek látszik, hogy az elemi kijelentések bevezetése minden egyéb kijelentésfajta megértésének szempontjából alapvető. Sőt az általános 4.411

kijelentések megértése *érezhetően* függ az elemi kijelentések megértésétől.

4.42 Ami valamely kijelentésnek n elemi kijelentés igazságlehetőségeivel való megegyezését, illetve meg nem egyezését illeti, ennek $\sum_{x=0}^{K_n} \binom{K_n}{x} = L_n$ lehetősége áll fenn.

4.43 Az igazságlehetőségekkel való megegyezést úgy fejezhetjük ki, hogy a sémában ezekhez az „ I ” (igaz) jelzést rendeljük hozzá.

E jelzés hiánya a meg nem egyezést jelenti.

4.431 Az elemi kijelentések igazságlehetőségeivel való megegyezés, illetve meg nem egyezés kifejezése a kijelentés igazságfeltételeit fejezi ki.

A kijelentés saját igazságfeltételeinek kifejezése.

(Frege tehát teljesen helyesen tette, hogy előrebocsátotta az igazságfeltételeket logikai szimbolikája jeleinek magyarázataként. Csakhogy az igazságfogalom általa adott magyarázata hamis: ha „az igaz” és „a hamis” valóban tárgyak és a $\sim p$ stb. kifejezések argumentumai lennének, akkor az a meghatározás, amelyet Frege adott, egyáltalán nem határozná meg „ $\sim p$ ” értelmét.)

4.44 Az „ I ” jelzésnek és az igazságlehetőségeknek egymáshoz rendeléséből származó jel a kijelentésjel.

4.441 Világos, hogy az „ I ” és „ H ” jelek komplexusának semmiféle tárgy (vagy tárgyak komplexusa) sem felel meg; éppen úgy, ahogy a vízszintes és függőleges vonalaknak vagy a zárójeleknek sem. — Nincsenek „logikai tárgyak”.

Természetesen ugyanez áll mindazon jelekre, amelyek ugyanazt fejezik ki, mint az „ I ”-k és „ H ”-k sémái.

p	q	
I	I	I
H	I	I
I	H	
H	H	I''

egy kijelentésjel.

(A Frege-féle ítéletjel [*Urteilstrich*]: „ $\vdash$ ” logikailag minden jelentést nélkülöz. Fregenél (és Russell-nél) ez csak azt jelzi, hogy a szerzők az így jelölt kijelentéseket igaznak tartják. Ezért a „ $\vdash$ ” éppoly kevésbé tartozik a kijelentésszerkezethez, mint például a kijelentés számozása. Lehetetlen, hogy egy kijelentés maga állíthassa magáról azt, hogy igaz.)

Ha bizonyos kombinációs szabály révén egyszer s mindenkorra rögzítettük az igazságlehetőségek sorrendjét a sémában, akkor az utolsó oszlop már egy maga kifejezi az igazságfeltételeket. Ha ezt az oszlopot sorként írjuk le, akkor a kijelentésjel a következő lesz:

„ $(II-I) (p, q)$ ” vagy világosabban „ $(IIHI) (p, q)$ ”.

(A bal oldali zárójelben levő helyek számát a jobb oldali zárójelben levő tagok száma határozza meg.)

n elemi kijelentés esetében a lehetséges igazságfeltétel-csoportok száma L_n .

4.45

Egy bizonyos számú elemi kijelentés igazságlehetőségeinek megfelelő igazságfeltétel-csoportokat sorba lehet rendezni.

Az igazságfeltételek lehetséges csoportjai közt két szélsőséges eset van.

4.46

Az egyik esetben a kijelentés az elemi kijelentések valamennyi igazságlehetősége esetében igaz. Ilyenkor azt mondjuk, hogy az igazságfeltételek *tautologikusak*.

A másik esetben a kijelentés az összes igazságlehetőség esetében hamis: az igazságfeltételek *ellentmondásosak*.

Az első esetben a kijelentést tautológiának, a második esetben ellentmondásnak nevezzük.

4.461

A kijelentés mutatja azt, amit mond; a tautológia és ellentmondás mutatja azt, hogy nem mond semmit.

A tautológiának nincsenek igazságfeltételei, mint-hogy feltétel nélkül igaz; az ellentmondás pedig semmiféle feltétel mellett sem igaz.

A tautológia és az ellentmondás értelemnélküli.

(Mint a pont, amelyből két ellentétes irányú nyíl indul ki.)

(Például: semmit sem tudok az időjárásról, ha annyit tudok, hogy vagy esik az eső, vagy nem esik.)

4.4611

De a tautológia és az ellentmondás nem értelmetlenek; a szimbolikához tartoznak, mint ahogy a „0” is beletartozik az aritmetika szimbolikájába.

4.462

A tautológia és az ellentmondás nem képei a valóságnak. Semmiféle lehetséges tényállást sem ábrázolnak. Ugyanis az egyik *minden* lehetséges tényállást megenged, a másik *egyet sem*.

A tautológiában a világnak való megfelelés feltételei — az ábrázolási viszonyok — kölcsönösen megszüntetik egymást, úgyhogy a tautológia nem áll semmiféle ábrázolási viszonyban a valósággal.

4.463

Az igazságfeltételek meghatározzák azt a mozgásteret, amelyet a kijelentés hagy a tények számára.

(A kijelentés, a kép, a modell negatív értelemben olyan, mint a szilárd test, amely egy másik test mozgásszabadságát korlátozza; pozitív értelemben viszont olyan, mint a szilárd szubsztancia által elhatárolt tér, amelyben test helyezkedik el.)

A tautológia meghagyja a valóságnak az egész — végtelen — logikai teret; az ellentmondás az egész

logikai teret betölti, és egy pontot sem hagy a valóság számára. Ezért egyikük sem határozhatja meg valamiféleképpen a valóságot.

A tautológia igazsága bizonyos, a kijelentése lehetséges, az ellentmondásé lehetetlen. 4.464

(Bizonyos, lehetséges, lehetetlen: Itt jelentkeznék azok a fokozatok, amelyekre a valószínűségelméletben van szükségünk.)

Egy tautológia s egy kijelentés logikai szorzata ugyanazt mondja, amit a kijelentés. Tehát e szorzat azonos a kijelentéssel. Mert a szimbólum lényegét nem lehet megváltoztatni értelmének megváltoztatása nélkül. 4.465

A jelek meghatározott logikai kapcsolatának jelentéseik meghatározott logikai kapcsolata felel meg; *bármely tetszőleges* kapcsolat csak a kapcsolatban nem levő jeleknek felel meg. 4.466

Vagyis az olyan kijelentések, amelyek igazak, bármi legyen is a tényállás, egyáltalán nem lehetnek jelkapcsolatok, mert ha azok volnának, akkor csak a tárgyak bizonyos kapcsolatai felelhetnének meg nekik.

(És nincs olyan logikai kapcsolat, amelynek a tárgyak *semmiféle* kapcsolata se felelne meg.)

A tautológia és az ellentmondás a jelkapcsolatok határesetei; tudniillik ezek felbomlásai.

Természetesen még a tautológiában és az ellentmondásban is kapcsolatban vannak a jelek egymással, azaz viszonyok állnak fenn közöttük, e viszonyok azonban jelentésnélküliek, a *szimbólum* szempontjából lényegtelenek. 4.4661

Most lehetségesnek látszik a legáltalánosabb kijelentésforma megadása: vagyis *bármely* szimbolikus nyelv összes kijelentésének leírása, mégpedig úgy, hogy minden lehetséges értelem olyan szimbólum által legyen kifejezhető, amelyre ráillik a leírás, és minden egyes szimbólum, amelyre a leírás ráillik, 4.5

kifejezhessen valamely értelmet, ha a nevek jelentését megfelelő módon választják meg.

Nyilvánvaló, hogy a legáltalánosabb kijelentésforma leírásának *csak* azt szabad leírnia, ami annak lényegéhez tartozik — hiszen másképp nem lenne a legáltalánosabb.

Azt, hogy létezik általános kijelentésforma, bizonyítja az a tény, hogy nem lehetséges olyan kijelentés, amelynek formáját ne lehetett volna előrelátni (azaz megszerkeszteni). A kijelentés általános formája a következő: Ez meg ez az eset áll fenn.

4.51 Tételezzük fel, hogy adva volna az *összes* elemi kijelentés. Akkor egyszerűen megkérdezhetnénk: milyen kijelentéseket tudok belőlük felépíteni? És ez lesz az *összes* kijelentés, és *így* lesznek elhatárolva egymástól.

4.52 A kijelentések nem mások, mint mindaz, ami valamennyi elemi kijelentés összességéből következik (természetesen abból is, hogy ez *valamennyiük összessége*). (Így bizonyos értelemben azt mondhatni, hogy *valamennyi* kijelentés az elemi kijelentések általánosítása.)

4.53 Az általános kijelentésforma egy változó.

5 Minden kijelentés az elemi kijelentések igazságfüggvénye.

(Az elemi kijelentés önmagának igazságfüggvénye.)

5.01 Az elemi kijelentések a kijelentések igazságargumentumai.

5.02 Könnyen megtörténik, hogy az ember összetéveszti a függvények argumentumait a nevek indexeivel. Ugyanis az argumentumot, illetve indexet tartalmazó jel jelentését egyaránt az argumentumról, illetve az indexről ismeri fel.

Példának okáért a Russell-féle „+_c”-ben a „c” index, amely azt mutatja, hogy az egész jel a kardinális számok közti összeadás jele. De ez a jelölés önké-

nyes megegyezésen alapul, és a „+_c” helyett egy egyszerű jelet is választhatnánk; a „ $\sim p$ ”-ben azonban a „ p ” nem index, hanem argumentum: a „ $\sim p$ ” értelmét *nem lehet* megérteni anélkül, hogy a „ p ” értelmét előzőleg meg ne értettük volna. (A Julius Caesar névben a „Julius” — index. Az index mindig része azon tárgy leírásának, amelynek nevéhez hozzáfűződik. Például: *A* Caesar a Juliusok nemzetségéből.)

A kijelentések és függvények jelentésének Frege által adott elmélete, ha nem tévedek, az argumentum és az index összetévesztésén alapul. Frege a logika kijelentéseit nevekként fogta fel, e kijelentések argumentumait pedig e nevek indexeiként.

Az igazságfüggvényeket sorokba lehet rendezni.

5.1

Ez az alapja a valószínűségelméletnek.

Adott számú elemi kijelentés igazságfüggvényeit a következő típusú sémába lehet leírni:

5.101

(I I I I) (p, q) Tautológia (Ha p , akkor p ; és ha q , akkor q .) ($p \supset p. q \supset q$)

(H I I I) (p, q) szavakban: Nem együtt p és q .
($\sim(p.q)$)

(I H I I) (p, q) „ Ha q , akkor p . ($q \supset p$)

(I I H I) (p, q) „ Ha p , akkor q . ($p \supset q$)

(I I I H) (p, q) „ p vagy q . ($p \vee q$)

(H H I I) (p, q) „ nem- q . ($\sim q$)

(H I H I) (p, q) „ nem- p . ($\sim p$)

(H I I H) (p, q) „ p vagy q , de nem mindkettő. ($p \sim q \vee q \sim p$)

(I H H I) (p, q) „ ha p , akkor q ; és ha q , akkor p . ($p \equiv q$)

(I H I H) (p, q) „ p

(I I H H) (p, q) „ q

(H H H I) (p, q) „ sem p , sem q . ($\sim p. \sim q$)
vagy ($p|q$)

(H H I H) (p, q) „ p és nem- q . ($p. \sim q$)

(*HIHH*) (*p*, *q*) szavakban: *q* és nem-*p*. (*q*. ~ *p*)
 (*IHHH*) (*p*, *q*) „ *q* és *p*. (*q*. *p*)
 (*HHHH*) (*p*, *q*) Ellentmondás (*p* és nem-*p*; és *q* és
 nem-*q*.) (*p*. ~ *p*.*q*. ~ *q*)

A kijelentés *igazságalapjainak* fogom nevezni igazsárgumentumainak azon igazságlehetségeit, amelyek igazolják a kijelentést.

5.11 Ha bizonyos számú kijelentés közös igazságalapjai valamennyien egy adott kijelentés igazságalapjait is alkotják, akkor azt mondjuk, hogy e kijelentés igazsága következik az előbbi kijelentések igazságából.

5.12 Különösképpen akkor következik „*p*” kijelentés egy másik kijelentés, „*q*” igazságából, ha az utóbbi összes igazságalapja az előbbinek is igazságalapja.

5.121 Az egyik (*q*) igazságalapjait tartalmazzák a másik (*p*) igazságalapjai: *p* következik *q*-ból.

5.122 Ha *p* következik *q*-ból, akkor „*q*” értelme tartalmazza „*p*” értelmét.

5.123 Ha egy isten megteremt egy világot, amelyben igazak bizonyos kijelentések, akkor ezzel egyben olyan világot is teremt, amelyben igaz valamennyi ezekből következő kijelentés. És hasonlóképp: nem teremthetne olyan világot, amelyben „*p*” kijelentés igaz lenne anélkül, hogy ennek valamennyi tárgyát meg ne teremtené.

5.124 A kijelentés állítja mindazon kijelentéseket, amelyek belőle következnek.

5.1241 „*p*.*q*” egyike azoknak a kijelentéseknek, amelyek „*p*”-t állítják, és egyúttal egyike azoknak, amelyek „*q*”-t állítják.

Két tétel ellentétes egymással, ha nincs olyan értelemmel bíró kijelentés, amely mindkettőjüket állítaná.

Bármely kijelentés, amely ellentmond egy másiknak, tagadja azt.

Az, hogy egy kijelentés igazsága következik más kijelentések igazságából, a kijelentések struktúrájából látható. 5.13

Ha egy kijelentés igazsága következik más kijelentések igazságából, akkor ez kifejezésre jut azokban a viszonyokban, amelyek a kijelentések formái közt fennállnak. Mégpedig nincs szükség arra, hogy mi állítsuk őket először ilyen viszonyokba azáltal, hogy egyetlen kijelentésbe kapcsoljuk össze őket, mert ezek a viszonyok belső, úgyhogy fennállnak, mielőtt fennállnak e kijelentések, s már azáltal, hogy fennállnak. 5.131

Amikor $p \vee q$ és $\sim p$ -ből mi q -ra következtetünk, akkor itt a „ $p \vee q$ ” és „ $\sim p$ ” kijelentésformák viszonyát a jelölésmód eltakarja. De ha például „ $p \vee q$ ” helyett „ $p|q$ ”-t, „ $\sim p$ ” helyett „ $p|p$ ”-t ($p|q$ = sem p , sem q) írunk, akkor e belső kapcsolat nyilvánvalóvá válik. 5.1311

(Az, hogy $(x).fx$ -ből fa -ra lehet következtetni, mutatja, hogy az általánosság már az „ $(x).fx$ ” szimólumban is jelen van.)

Ha p következik q -ból, akkor q -ból levonhatom a p következményt, q -ból p -re következtethetek. 5.132

A következtetés módja csak a két kijelentésből érthető.

Egyedül csak ezek igazolhatják a következtetést.

„A következtetés törvényei”, amelyeknek — mint Fregénél és Russellnél — igazolniok kellene a következtetéseket, értelemnélküliek és feleslegesek is voltak.

Minden következtetés a priori történik. 5.133

Elemi kijelentésből nem lehet másik elemi kijelentésre következtetni. 5.134

Semmiféleképpen sem lehet egy meghatározott tényállás fennállásából egy másik, tőle teljesen különböző tényállás fennállására következtetni. 5.135

- 5.136 Nincs olyan oksági kapcsolat, amely igazolna ilyen következtetést.
- 5.1361 Az eljövendő eseményeket *nem lehet* kikövetkeztetni a jelenlegiekből.
Az oksági kapcsolatba vetett hit a *tévhit*.
- 5.1362 Az akaratszabadság abban áll, hogy nem tudhatunk most a jövőbeli cselekedetéről. Csak akkor tudhatnánk róluk, ha az okság a logikai következtetés szükségszerűségéhez hasonlóan *belső* szükségszerűség lenne. — A tudás és a tudott kapcsolata nem más, mint a logikai szükségszerűség kapcsolata.
(„*A* tudja, hogy *p* esete fennáll” értelemnélküli, ha *p* tautológia.)
- 5.1363 Ha abból a tényből, hogy a kijelentés számunkra nyilvánvaló, *nem következik* az, hogy igaz, akkor nyilvánvalósága semmiképpen sem igazolja igazságába vetett hitünket.
- 5.14 Ha egy kijelentés következik egy másikból, akkor az utóbbi többet mond, mint az előbbi; az előbbi kevesebbet, mint az utóbbi.
- 5.141 Ha *p* következik *q*-ből, *q* pedig *p*-ből, akkor e kettő egy és ugyanazon kijelentés.
- 5.142 A tautológia minden kijelentésből következik: a tautológia nem mond semmit.
- 5.143 Az ellentmondás nem más, mint az a közös valami a kijelentésekben, ami egyetlen kijelentésben *sem* közös egy másikkal. A tautológia nem más, mint ami közös mindazon kijelentésekben, amelyek közt *sem* közös sincsen.
Az ellentmondás, úgyszólván, az összes kijelentésen kívül, a tautológia az összes kijelentésen belül tűnik el.
Az ellentmondás a kijelentések külső határa, a tautológia pedig szubsztancia nélküli középpontjuk.
- 5.15 Ha „*I_r*” az „*r*” kijelentés igazságalapjainak száma, „*I_{rs}*” pedig az „*s*” kijelentés azon igazságalapjainak száma, amelyek egyben „*r*” igazságalapjai is, úgy az

$I_{rs}:I_r$ viszonyt az „ r ” kijelentés által „ s ” kijelentésnek kölcsönzött *valószínűség* mértékének nevezzük.

Vegyünk egy olyan sémát, mint amilyet fentebb, az 5.101 alatt közöltünk. Legyen e sémában I_r az „ I ”-k száma r kijelentésben; I_{rs} pedig azon „ I ”-k száma s kijelentésben, amelyek r kijelentés „ I ”-jeivel azonos oszlopban állnak. Úgy r kijelentés $I_{rs}:I_r$ valószínűséget kölcsönöz s kijelentésnek.

Nincs olyan különleges tárgy, amely a valószínűségi kijelentések sajátos tárgya lenne.

Azokat a kijelentéseket, amelyek egyetlen közös igazságargumentummal sem rendelkeznek, egymástól függetleneknek nevezzük.

Két elemi kijelentés $\frac{1}{2}$ valószínűséget kölcsönöz egymásnak.

Ha p következik q -ból, úgy a „ q ” kijelentés 1 valószínűséget kölcsönöz a „ p ” kijelentésnek. A logikai zárótétel bizonyossága a valószínűség egyik határeset.

(Alkalmazás a tautológia és az ellentmondás esetére.)

A kijelentés önmagában sem nem valószínű, sem nem valószínűtlen. Egy esemény bekövetkezik, vagy nem következik be, itt nincs középút.

Legyen egy urnában azonos számú fehér és fekete golyó (másképe pedig egy sem). Kihúzom az egyik golyót a másik után, és ismét visszateszem az urnába. Akkor kísérletileg megállapíthatom, hogy a kihúzott fekete és fehér golyók száma közeledik egymáshoz, ha a húzások folytatódnak.

Tehát ez nem matematikai tény.

Ha most azt mondom: egyforma a valószínűsége annak, hogy fehér vagy fekete golyót fogok kihúzni, akkor ez azt jelenti: az összes számomra ismeretes körülmény (a feltételesen elfogadott természeti törvényeket beleértve) nem kölcsönöz *több* valószínűséget az egyik esemény bekövetkezésének, mint a má-

5.151

5.1511

5.152

5.153

5.154

sik bekövetkezésének. Ez azt jelenti, hogy — amint ez a fentebbi magyarázatokból könnyen megérthető — mindegyiknek $\frac{1}{2}$ valószínűséget kölcsönöz.

A kísérlet által én csak azt igazolom, hogy a két esemény bekövetkezése nem függ azoktól a feltételektől, amelyeket nem ismerek közelebbről.

5.155

A valószínűségi kijelentések egysége a következő: A feltételek — amelyeket egyébként nem ismerek bővebben — egy meghatározott esemény bekövetkezésének a valószínűség ilyen és ilyen fokát kölcsönzik.

5.156

A valószínűség tehát általánosítás.

Egy kijelentésforma általános leírását foglalja magában.

Csak a bizonyosság hiányában van szükségünk a valószínűségre. — Amikor nem ismerjük teljesen a tényt, de *valamit* tudunk formájáról.

(Lehetséges ugyan, hogy a kijelentés nem teljes képe egy bizonyos tényállásnak, de mindig *valamiféle* teljes kép.)

A valószínűségi kijelentés úgyszólván más kijelentések kivonata.

5.2

A kijelentésstruktúrák belső viszonyban állnak egymással.

5.21

E belső viszonyokat a mi kifejezőmódunkban úgy domboríthatjuk ki, hogy a kijelentést egy művelet eredményeként ábrázoljuk, amely más kijelentésekből (a művelet bázisaiból) előállítja.

5.22

A művelet kifejezése azon viszonynak, amely eredményének és bázisainak struktúrái között áll fenn.

5.23

A művelet nem más, mint aminek egy kijelentéssel történnie kell, hogy egy másik kijelentést csináljunk belőle.

5.231

És ez, természetszerűen, függ a kijelentések belső tulajdonságaitól, formájuk belső hasonlóságaitól.

- A belső viszony, amely egy sort elrendez, egyenértékű azzal a művelettel, amely létrehozza az egyik tagot a másiktól. 5.232
- Művelet csak ott léphet fel, ahol logikailag jelentőségteljes módon kijelentés jön létre egy másik kijelentésből. Tehát ott, ahol a kijelentés logikai konstrukciója megkezdődik. 5.233
- Az elemi kijelentések igazságfüggvényei olyan műveletek eredményei, amelyeknek bázisát az elemi kijelentések alkotják. (Ezeket a műveleteket igazságműveleteknek nevezem.) 5.234
- p egy igazságfüggvényének értelme p értelmének függvénye. 5.2341
- A tagadás, a logikai összeg, a logikai szorzat stb. stb. — mind műveletek.
(A tagadás megfordítja a kijelentés értelmét.)
- A művelet egy változóban mutatkozik meg; a változó mutatja azt, hogyan juthatunk el a kijelentések egy adott formájától egy másik formájukhoz. 5.24
- Kifejezésre juttatja a formák különbségét.
(És az, ami közös a művelet bázisai és eredménye közt, nem más, mint maguk a bázisok.)
- A művelet nem a formát, hanem csakis a formák különbségét jellemzi. 5.241
- Ugyanaz a művelet, amely „ p ”-ből „ q ”-t csinál, csinál „ q ”-ból „ r ”-t stb. Ez csak azáltal fejezhető ki, hogy „ p ”, „ q ”, „ r ” stb. változók, amelyek bizonyos formális viszonyokat juttatnak általánosan kifejezésre. 5.242
- Egy művelet előfordulása nem jellemzi a kijelentés értelmét. 5.25
- Hiszen maga a művelet semmit sem állít, csak az eredménye, ez pedig függ a művelet bázisaitól.
(Nem szabad összetéveszteni egymással a műveletet és a függvényt.)
- A függvény nem lehet saját magának argumentuma, de egy művelet eredménye e művelet bázisává válhatik. 5.251

- 5.252 Csak így lehetséges tagról tagra előrehaladni egy formasorban (típusról típusra előrehaladni a Russell- és Whitehead-féle hierarchiákban). (Russell és Whitehead nem ismerték el ennek az előrehaladásnak a lehetőségét, de mégis folyton felhasználták.)
- 5.2521 Egy műveletnek saját eredményére való ismételt alkalmazását szukcesszív alkalmazásnak nevezem. („ $M'M'a$ ” nem más, mint „ $M'\xi$ ”-nek „ a ”-ra való háromszoros szukcesszív alkalmazása.)
- Hasonló értelemben beszélek *több* műveletnek kijelentések meghatározott számára való szukcesszív alkalmazásáról.
- 5.2522 Valamely $a, M'a, M'M'a, \dots$ formasor általános tagját tehát így írom: „ $[a, x, M' x]$ ”. Ez a zárójeles kifejezés egy változó. A zárójeles kifejezés első tagja a formasor kezdete, a második a sor tetszőleges x tagjának formája, a harmadik pedig a sor közvetlenül x után következő tagjának formája.
- 5.2523 A művelet szukcesszív alkalmazásának fogalma az „és így tovább” fogalmával egyenértékű.
- 5.253 Egy művelet hatálytalaníthatja egy másik hatását. A műveletek megsemmisíthetik egymást.
- 5.254 A művelet eltűnhet (például a tagadás a „ $\sim \sim p$ ”-ben; $\sim \sim p = p$).
- 5.3 Valamennyi kijelentés az elemi kijelentéseken végzett igazságműveletek eredménye.
- Az igazságművelet nem más, mint annak útja és módja, ahogy az elemi kijelentésekből az igazságfüggvény létrejön.
- Az igazságművelet lényegének megfelelően, ahogy az elemi kijelentésekből létrejön azok igazságfüggvénye, ugyanúgy keletkezik az igazságfüggvényekből egy új igazságfüggvény. Minden egyes igazságművelet az elemi kijelentések igazságfüggvényeiből megint az elemi kijelentések egy igazságfüggvényét állítja elő, azaz egy kijelentést. Az elemi kijelentésekkel végzett igazságműveletek eredményeivel végrehajtott

bármely igazságművelet eredménye tehát az elemi kijelentésekkel végzett *egyetlen* igazságművelet eredményének is tekinthető.

Minden egyes kijelentés az elemi kijelentésekkel végzett igazságműveletek eredménye.

A 4.31 alatti sémáknak akkor is van jelentésük, ha „ p ”, „ q ”, „ r ” stb. nem elemi kijelentések. 5.31

És könnyen belátható, hogy a 4.442 alatt található kijelentésjel akkor is az elemi kijelentések egy igazságfüggvényét fejezi ki, ha „ p ” és „ q ” elemi kijelentések igazságfüggvényei.

Minden igazságfüggvény az igazságműveletek elemi kijelentésekre való véges számú szukcesszív alkalmazásának eredménye. 5.32

Itt mutatkozik meg, hogy „logikai tárgyak”, „logikai konstansok” (a Frege- és Russell-féle értelemben) nincsenek. 5.4

Mert: az igazságfüggvényekkel végzett igazságműveletek mindazon eredményei, amelyek az elemi kijelentések egy és ugyanazon igazságfüggvényének felelnek meg, azonosak egymással. 5.41

Nyilvánvaló, hogy a $\vee$, $\supset$ stb. nem viszonyok abban az értelemben, mint a jobb és a bal stb. 5.42

Az a körülmény, hogy Frege és Russell logikai „alapjeleit” keresztbe lehet meghatározni, már mutatja, hogy ezek nem alapjelek, s még kevésbé jelölnek viszonyokat.

Az pedig nyilvánvaló, hogy az „ $\supset$ ”, amit a „ $\sim$ ” és „ $\vee$ ” segítségével határozunk meg, azonos azzal, amit a „ $\sim$ ”-vel együtt a „ $\vee$ ” meghatározására használunk, és hogy ez a „ $\vee$ ” azonos az elsővel. És így tovább.

Valóban, eleve alig hihető, hogy egyetlen p tényből végtelen sok *más* ténynek, mármint $\sim \sim p$ -nek, $\sim \sim \sim \sim p$ -nek stb. kell következnie. És nem kevésbé csodálatos, hogy a logika (a matematika) végtelen számú tétele féltucat „alaptörvényből” következik. 5.43

De a logika valamennyi kijelentése ugyanazt mondja. Mármost semmit.

5.44

Az igazságfüggvények nem materiális függvények.

Ha például egy állítás kettős tagadás segítségével állítható elő, akkor tartalmazza-e valamilyen értelemben a tagadást? Tagadja-e a „ $\sim \sim p$ ” $\sim p$ -t, avagy állítja p -t, vagy mind a kettőt?

A „ $\sim \sim p$ ” kijelentés nem szól a tagadásról mint tárgyról, hanem a tagadás lehetősége már eleve el van döntve az állításban.

Ha pedig lenne egy olyan tárgy, amelyet „ $\sim$ ”-nek hívnak, úgy „ $\sim \sim p$ ”-nek valami mást kellene mondanía, mint „ p ”-nek. Ugyanis ebben az esetben az egyik kijelentés a $\sim$ -ről szólna, a másik viszont nem.

5.441

A látszólagos logikai konstansoknak ez az eltűnése következik be akkor is, ha „ $\sim (\exists x). \sim fx$ ” ugyanazt mondja, amit „ $(x). fx$ ” vagy ha „ $(\exists x). fx.x = a$ ” ugyanazt, mint „ fa ”.

5.442

Ha adva van egy kijelentés, akkor *vele együtt* már adva vannak mindazon igazságműveletek eredményei is, amelyeknek bázisát alkotja.

5.45

Ha vannak logikai alapjelek, akkor egy helyes logikának meg kell világítania ezek kölcsönös helyzetét, és igazolnia kell létüket. A logika alapjelekből való felépítettségének világossá kell válnia.

5.451

Ha a logikának vannak alapfogalmai, akkor ezeknek egymástól függetleneknek kell lenniök. Ha bevezetünk egy alapfogalmat, akkor be kell vezetnünk mindazon kapcsolatokban, amelyekben egyáltalán előfordul. Tehát nem lehet először az *egyik*, azután ismét egy másik kapcsolat számára bevezetni. Ha például bevezettük a tagadást, akkor már a „ $\sim p$ ” formájú kijelentésekben ugyanúgy kell értenünk, mint az olyan kijelentésekben, amilyen a „ $\sim (p \vee q)$ ”, „ $(\exists x). \sim fx$ ” stb. Nem vezethetjük be először az esetek egyik, azután egy másik osztálya számára, mert ak-

kor kétséges maradna, azonos-e a jelentése mind a két esetben; és semmi alapunk sem lenne arra, hogy mindkét esetben a jelkapcsolatok ugyanazon fajtáját használjuk.

(Egyszóval, az alapjelek bevezetésére, mutatis mutandis, ugyanaz áll, mint amit Frege [*Grundgesetze der Arithmetik*] a jelek meghatározás révén történő bevezetéséről elmondott.)

Mindig következményekkel járó eseménynek kell lennie annak, ha a logika szimbolizmusába új segédeszközt vezetünk be. Egyetlen új segédeszközt (szimbólumot) sem szabad zárójelben vagy a jegyzetek között — hogy úgy mondjam, teljesen ártatlan képpel — vezetni be a logikába.

(Így Russell és Whitehead *Principia Mathematica*-jában szavakban megfogalmazott meghatározások és alapelvek fordulnak elő. Mit keresnek itt hirtelen szavak? Ez igazolást igényelne. Az igazolás hiányzik és hiányoznia is kell, mert valójában ez az eljárás nem megengedett.)

Ha azonban új segédeszközök bevezetése egy helyen szükségesnek bizonyult, akkor azonnal fel kell tenni a kérdést: Hol kell most már *mindig* használni e segédeszközt? Meg kell világítani a helyét a logikában.

A logikában előforduló számoknak igazolhatóaknak kell lenniök.

Vagy inkább: ki kell derülnie annak, hogy a logikában nincsenek számok.

Nincsenek kitüntetett számok.

A logikában nincs egymásmellettiesség, nem lehetséges semmiféle osztályozás.

A logikában nem lehetséges, hogy valami általánosabb, illetve különösebb legyen.

A logikai kérdések megoldásainak egyszerűeknek kell lenniök, mivel ezek szabják meg az egyszerűség standardját.

5.452

5.453

5.454

5.4541

Mindig sejtették az emberek: léteznie kell a kérdések egy olyan területének, hogy az erre adott válaszok — a priori — szimmetrikusak legyenek, és egy zárt, szabályos alakulatban egyesüljenek.

Kell léteznie egy olyan területnek, amelyre igaz a megállapítás: *simplex sigillum veri*.*

5.46

Ha a logikai jeleket helyesen vezetnénk be, akkor ezáltal már valamennyi kombinációjuk értelmét is bevezetnénk; tehát nemcsak a „ $p \vee q$ ”-t, hanem már a „ $\sim(p \vee \sim q)$ ”-t is stb. stb. S ezáltal már a zárójelek valamennyi lehetséges kombinációjának hatását is bevezettük volna. És ezáltal világossá válnék, hogy a tulajdonképpen általános alapjeleket nem „ $p \vee q$ ”, „ $(\exists x).fx$ ” stb. alkotják, hanem e jelek kombinációinak legáltalánosabb formája.

5.461

Nagy jelentősége van annak a látszólag lényegtelen ténynek, hogy a logikai látszatviszonyok, mint a $\vee$ és a $\supset$, a valódi viszonyokkal ellentétben zárójeleket igényelnek.

A zárójelek használata e látszólagos alapjelek mellett már utal arra, hogy ezek nem a valódi alapjelek. Hiszen feltehetőleg senki sem fogja azt hinni, hogy a zárójelek önálló jelentéssel rendelkeznek.

5.4611

A logikai műveletek jelei interpunkciók.

5.47

Világos, hogy mindannak, ami valamennyi kijelentés formájáról egyáltalán elmondható, *előre* és *egyszerre* elmondhatónak is kell lennie.

Mert már az elemi kijelentés tartalmazza az összes logikai műveletet. Ugyanis „*Fa*” ugyanazt mondja, mint „ $(\exists x).fx.x = a$ ”.

Ahol összetétellel találkozunk, ott függvény és argumentum is van, ahol pedig ezek vannak, ott már jelen vannak a logikai konstansok is.

* Az egyszerűség az igazság jele. — *A ford.*

Azt mondhatnánk: az egyedüli logikai konstans az, ami közös, természetüknek megfelelően, *valamennyi* kijelentésben.

Ez viszont nem más, mint az általános kijelentésforma.

Az általános kijelentésforma a kijelentés lényege. 5.471

Megadni a kijelentés lényegét annyit tesz, mint megadni minden leírás lényegét, tehát a világ lényegét. 5.4711

A legáltalánosabb kijelentésforma leírása a logika egyetlen és egyedüli általános alapjelének leírása. 5.472

A logikának magának kell gondoskodnia magáról. 5.473

Egy *lehetséges* jelnek jelölni is kell tudnia valamit. Mindaz, ami a logikában lehetséges, egyben megengedett is. (A „Szókratész azonos” azért nem jelent semmit, mert nincs olyan tulajdonság, amelyet „azonosnak” neveznének. A kijelentés azért értelmetlen, mert előzőleg nem vezettünk be egy önkényes meghatározást, de nem azért, mintha a szóban forgó szimbólum önmagában véve lenne nem megengedett.)

A logikában, bizonyos értelemben, nem tévedhetünk.

A nyilvánvalóság (evidencia), amelyről Russell oly sokat beszélt, csak úgy válhat nélkülözhetővé a logikában, hogy a nyelv maga minden logikai hibát megakadályoz. — A logika a priori volta abban áll, hogy nem *lehet* nem logikailag gondolkodni. 5.4731

A jelnek nem adhatunk hibás értelmet. 5.4732

Occam tétele természetesen nem önkényes vagy gyakorlati siker által igazolt szabály: egyszerűen azt mondja, hogy a *nem szükséges* jelegységek semmit sem jelentenek. 5.47321

Azok a jelek, amelyek *egy* célt szolgálnak, logikailag egyenértékűek; azok a jelek, amelyek *semmiféle* célt sem szolgálnak, logikailag jelentés nélküliek.

5.4733

Frege azt mondja: minden szabályszerűen felépített kijelentésnek értelemmel kell rendelkeznie; én pedig azt mondom: minden lehetséges kijelentés szabályszerűen van felépítve, és ha nincs értelme, akkor ez csak azon múlhat, hogy valamelyik alkotórészének mi semmiféle *jelentést* sem kölcsönöztünk.

(Még akkor sem, ha úgy hisszük, hogy megtettük ezt.)

Tehát a „Szókratész azonos” azért nem mond semmit, mert *semmiféle* jelentést sem kölcsönöztünk az „azonos” szónak mint *melléknévnek*. Mert amikor e szó az azonosság jeleként szerepel, akkor teljesen más módon szimbolizál — a jelölési viszony más —, tehát a szimbólum is mindkét esetben teljesen különböző; csupán a jel az, ami a két szimbólumban véletlenül közös.

5.474

A szükséges alapműveletek száma *kizárólag* jelrendszerünktől függ.

5.475

Ez pusztán egy bizonyos számú dimenzióval — bizonyos matematikai sokasággal — rendelkező jelrendszer felépítésének kérdése.

5.476

Világos, hogy itt nem *bizonyos számú alapfogalomról* van szó, amelyeket meg kellene jelölni, hanem egy szabály kifejezéséről.

5.5

Minden egyes igazságfüggvény $a(----I)$ (ξ ,) művelet elemi kijelentésekre való szukcesszív alkalmazásának eredménye.

Ez a művelet tagadja a jobb oldali zárójelben levő összes kijelentést, és én e kijelentések tagadásának nevezem.

5.501

Azt a zárójeles kifejezést, amelynek tagjai kijelentések — ha a zárójelben levő tagok sorrendje közömbös —, „ (ξ) ” formájú jellel jelzem. A „ ξ ” egy változó, amelynek értékei a zárójeles kifejezés tagjai, a felette levő vonal pedig azt jelzi, hogy a változó a zárójelben szereplő összes értéket képviseli.

(Ha tehát ξ -nek például 3 értéke van: P, Q, R , akkor $(\xi) = (P, Q, R)$.

A változó értékeit megállapítjuk.

E megállapítás azon kijelentések leírása, amelyeket a változó képvisel.

Hogy a zárójeles kifejezés tagjainak leírása miként történik, az lényegtelen.

A leírás háromféle módját lehet megkülönböztetni: 1. A közvetlen felsorolás. Ebben az esetben a változó helyébe egyszerűen a konstans értékeit tehetjük. 2. Egy olyan fx függvény megadása, amelynek értékei x minden értéke számára a leírandó kijelentések lesznek. 3. Olyan formális törvény megadása, amely szerint e kijelentések felépültek. Ebben az esetben a zárójeles kifejezés tagjai egy normasor összes tagjai lesznek.

Így „(---- I) ($\xi, \dots$)” helyett „ $N(\xi)$ ”-t írok.

5.502

$N(\xi)$ ξ kijelentésváltozó összes értékének együttes tagadása.

Mivel nyilvánvalóan könnyen kifejezhető, hogyan lehet e művelet segítségével kijelentéseket képezni, s hogyan nem szabad kijelentéseket képezni vele, szükséges, hogy erre szabatos kifejezést is nyerhessünk.

5.503

Ha ξ -nek csak egy értéke van, úgy $N(\xi) = \sim p$ (nem- p), ha két értéke, akkor $N(\xi) = \sim p \cdot \sim q$ (sem p , sem q).

5.51

Hogyan élhet az egyetemes, egész világot visszatükröző logika ilyen speciális fogásokkal és manipulációkkal? Csak azért, mert mindezek egy végtelenül finom hálóbba, abba a hatalmas tükörbe kapcsolódnak össze.

5.511

„ $\sim p$ ” igaz, ha „ p ” hamis. Tehát a „ $\sim p$ ” igaz kijelentésben a „ p ” egy hamis kijelentés. Hogyan képes mármost a „ $\sim$ ” vonás ezt a valósággal megfelelésbe hozni?

5.512

De az, ami a „ $\sim p$ ”-ben a tagadást végzi, az nem a „ $\sim$ ”, hanem az a valami, ami közös e jelrendszer minden olyan jelében, amely tagadja a p -t.

Tehát az a közös szabály, amely szerint „ $\sim p$ ”, „ $\sim \sim p$ ”, „ $\sim p \vee \sim p$ ”, „ $\sim p. \sim p$ ” stb. stb. (ad inf.) felépül. És ez a közös valami tükrözi vissza a tagadást.

5.513

Azt mondhatnánk: Mindazon szimbólumokban, amelyek mind p -t, mind q -t állítják, a „ $p.q$ ” kijelentés a közös. Mindazon szimbólumokban, amelyek vagy p -t, vagy q -t állítják, a „ $p \vee q$ ” kijelentés a közös.

És hasonlóképp azt mondhatjuk: Két kijelentés akkor mond ellent egymásnak, ha semmi sem közös bennük. Továbbá: Minden kijelentésnek csak egy negatívuma van, minthogy csak egy olyan kijelentés létezik, amelyik teljesen rajta kívül fekszik.

Így a Russell-féle jelölésben is megmutatkozik, hogy „ $q.p \vee \sim p$ ” ugyanazt mondja, mint „ q ”, s hogy „ $p \vee \sim p$ ” semmit sem mond.

5.514

Ha a jelrendszer rögzítve van, akkor tartalmaz egy szabályt, amely szerint az összes p -t tagadó kijelentést kell képezni, továbbá egy szabályt, amely szerint az összes p -t vagy q -t állító kijelentést kell képezni stb. E szabályok a szimbólumokkal egyenértékűek, s ezek értelme tükröződik vissza bennük.

5.515

Szimbólumainkban meg kell mutatkoznia, hogy mindannak, amit a „ $\vee$ ”, „ $\cdot$ ” stb. összeköt egymással, kijelentésnek kell lennie.

S valóban ez az eset áll fenn, hiszen a „ p ” és „ q ” szimbólumok már maguk feltételezik a „ $\vee$ ”-t, a „ $\cdot$ ”-t stb. Ha „ $p \vee q$ ”-ban a „ p ” jel nem összetett jelet helyettesít, akkor nem lehet értelme egymagában; de akkor a „ p ”-vel azonos értelmű „ $p \vee p$ ”, „ $p.p$ ” stb. jeleknek sem lehet semmiféle értelme. Ha viszont „ $p \vee p$ ”-nek nincs értelme, úgy „ $p \vee q$ ”-nak sem lehet semmiféle értelme.

Vajon elkerülhetetlen, hogy a negatív kijelentés jelét a pozitív kijelentés jelének segítségével képezzük? Miért ne lehetne a negatív kijelentést egy negatív tény segítségével kifejeznünk? (Valahogy így: Ha „ a ” nem áll „ b ”-vel egy adott viszonyban, akkor ez kifejezhetné azt, hogy aRb esete nem áll fenn.) 5.5151

De hiszen közvetve itt is pozitív kijelentés segítségével képezzük a negatívát.

A pozitív *kijelentésnek* fel kell tételeznie a negatív *kijelentés* létét, és fordítva.

Ha ξ értékei megegyeznek valamely fx függvény x összes értéke által meghatározott minden értékével, akkor $N(\xi) = \sim(\exists x).fx$. 5.52

A *minden* fogalmát elválasztom az igazságfüggvénytől. 5.521

Frege és Russell az általánosságot a logikai szorzattal vagy a logikai összeggel kapcsolatban vezette be. Ily módon nehezen lehetett megérteni a „ $(\exists x).fx$ ” és a „ $x.fx$ ” kijelentéseket, amelyek mind a két eszmét magukba foglalják.

Az általánosság jelölésének sajátossága először is az, hogy egy logikai prototípusra utal, másodszor pedig az, hogy konstansokat emel ki. 5.522

Az általánosság jele argumentumként szerepel. 5.523

Ha adva vannak a tárgyak, akkor ezáltal már az összes tárgy is adva van számunkra. 5.524

Ha adva vannak az elemi kijelentések, akkor ezáltal már az összes elemi kijelentés is adva van számunkra.

Helytelen a „ $(\exists x).fx$ ” kijelentést — ahogy azt Russell teszi — így adni vissza szavakban: „ fx lehetséges”. 5.525

Valamely helyzet bizonyosságát, lehetőségét vagy lehetetlenségét nem kijelentés fejezi ki, hanem az, hogy tautológia, értelemmel bíró kijelentés avagy ellentmondás-e a megfelelő kifejezés.

Annak a precedensnek, amelyre mindig hivatkozni szeretnek, már magában a szimbólumban kell jelen lennie.

5.526

A világot hiánytalanul le lehet írni teljesen általánosított kijelentések segítségével, azaz anélkül, hogy előzetesen valamilyen nevet egy meghatározott tárgyhoz hozzárendelnénk.

Hogy azután eljussunk a szokásos kifejezőmódhoz, egyszerűen hozzá kell tennünk valamely „egy és csak egy olyan x van, hogy . . .” kifejezés után: És ez az x nem más, mint a .

5.5261

A teljesen általánosított kijelentés, az összes többi kijelentéshez hasonlóan, összetett. (Ez abban látszik, hogy „ $(\exists x, \varphi). \varphi x$ ”-ben külön kell megemlítenünk „ φ ”-t és „ x ”-et. Ezek ketten egymástól függetlenül állnak jelölési viszonyban a világgal, akárcsak a nem-általánosított kijelentésben.)

Az összetett szimbólum jellemzője: van benne valami, ami közös *más* szimbólumokkal.

5.5262

Minden kijelentés igazsága vagy hamissága változtat valamit a világ általános felépítésén. És az a mozgástér, amelyet az elemi kijelentések összessége e felépítés számára meghagy, azonos azzal, amelyet a teljesen általános kijelentések elhatárolnak.

(Ha igaz egy elemi kijelentés, akkor ezáltal mindenestre eggyel *több* kijelentés igaz.)

5.53

A tárgyak azonosságát a jel azonosságával fejezem ki, nem pedig azonosságjel segítségével. A tárgyak különbözőségét a jelek különbségével.

5.5301

Nyilvánvaló, hogy az azonosság nem tárgyak közti viszony. Ez igen világossá válik, ha szemügyre vesszük például a „ $(x):fx. \supset .x = a$ ” kijelentést. E kijelentés egyszerűen azt mondja, hogy *kizárólag* a elégíti ki az f függvényt, és nem azt, hogy *csak* azok a dolgok elégítik ki az f függvényt, amelyek a -val meghatározott viszonyban állnak.

Valaki persze most azt mondhatná, hogy *kizárólag* a áll ebben a viszonyban a -val, de ennek kifejezéséhez már magára az azonosságjelre lenne szükségünk.

Az „ $=$ ” Russell-féle meghatározása nem kielégítő, mert e meghatározás szerint nem lehet azt mondani, hogy két tárgy valamennyi tulajdonsága közös. (S még ha e kijelentés sohasem helyes, akkor is van *értelme*.)

5.5302

Hozzávetőlegesen mondva: *Két tárgyról* azt mondani, hogy azonos — értelmetlenség; és *egy tárgyról* mondani azt, hogy azonos önmagával, annyi, mint semmit sem mondani.

5.5303

Tehát nem „ $f(a, b). a = b$ ”-t írok, hanem „ $f(a, a)$ ”-t, (vagy „ $f(b, b)$ ”-t). És nem „ $f(a, b). \sim a = b$ ”-t, hanem „ $f(a, b)$ ”-t.

5.531

És hasonlóképp: Nem „ $(\exists x, y). f(x, y). x = y$ ”, hanem „ $(\exists x). f(x, x)$ ”, és nem „ $(\exists x, y). f(x, y). \sim x = y$ ”, hanem „ $(\exists x, y). f(x, y)$ ”.

5.532

(Tehát a Russell-féle „ $(\exists x, y). f(x, y)$ ” helyett: „ $(\exists x, y). f(x, y). \vee .(\exists x). f(x, x)$ ”.)

Tehát „ $(x):fx \supset x = a$ ” helyett például a következőt írjuk: „ $(\exists x).fx \supset .fa: \sim (\exists x, y).fx.fy$ ”.

5.5321

És a „*csak egy* x elégíti ki $f(x)$ ”-t” kijelentés így hangzik: „ $(\exists x).fx: \sim (\exists x, y).fx.fy$ ”.

Tehát az azonosságjel nem lényegi alkotórésze a logikai szimbolikának.

5.533

És most már látjuk, hogy az olyan látszat kijelentések, mint: „ $a = a$ ”, „ $a = b.b = c. \supset a = c$ ”, „ $(x).x = x$ ”, „ $(\exists x). x = a$ ” stb., a helyes logikai szimbolikában egyáltalán le sem írhatók.

5.534

Ezzel egyben elintézészt nyernek mindazok a problémák, amelyek az ilyen látszat kijelentésekhez fűződtek.

5.535

Már itt meg kell oldódniok mindazoknak a problémáknak, amelyeket a Russell-féle „axiom of infinity” maga után von.

Az, amit a végtelenségi axióma kifejezni szándékozik, azáltal nyerne kifejezést a nyelvben, ha végtelen sok, eltérő jelentéssel bíró név léteznék.

5.5351

Vannak bizonyos esetek, amikor az ember kísértésbe jön, hogy „ $a = a$ ” vagy „ $p \supset p$ ” és más hasonló formájú kifejezéseket használjon. Mégpedig olyankor, amikor a prototípusról: kijelentésről, dologról stb. szeretne beszélni. Így Russell a *Principles of Mathematics*-ban ezt az értelmetlenséget: „ p egy kijelentés” szimbolikusan a „ $p \supset p$ ” kifejezés segítségével adta vissza, és hipotézisként bizonyos kijelentések elé helyezte, hogy ezeknek argumentumhelyeit csak kijelentésekkel lehessen betölteni.

(A $p \supset p$ hipotézist egy kijelentés elé helyezni abból a célból, hogy ezáltal megfelelő formájú argumentumokat biztosítsunk számára, már csak azért is értelmetlenség, mert a hipotézis egy argumentumként fellépő nem-kijelentés esetében nem hamissá, hanem értelmetlenné válik, és mert maga a kijelentés a nem megfelelő fajtájú argumentumok révén szintén értelmetlenné válik. Tehát maga a kijelentés éppoly jól — vagy éppoly rosszul — óvja magát a nem megfelelő argumentumoktól, mint az e célból hozzácsatolt, értelemnélküli hipotézis.)

5.5352

Hasonlóképpen akarták egyesek a „Nincsenek dolgok”-at a „ $\sim (\exists x).x = x$ ” által kifejezni. De még ha ez kijelentés lenne is, vajon nem lenne igaz akkor is, ha ugyan „lennének dolgok”, de ezek nem lennének azonosak önmagukkal?

5.54

Az általános kijelentésformában kijelentés csak igazságműveletek bázisaként fordulhat elő kijelentésben.

5.541

Első pillantásra úgy látszik, mintha a kijelentés másféleképpen is előfordulhatna egy másik kijelentésben.

Kiváltképpen a pszichológia egyes kijelentésformáiban: „ A azt hiszi, hogy p esete áll fenn”, vagy „ A azt gondolja, hogy p ” stb.

Mert felületesen nézve, itt úgy látszik, mintha a p kijelentés valamiféle viszonyban állna az A tárggyal.

(És a modern ismeretelméletben — Russell, Moore stb. — így is fogták fel ezeket a kijelentéseket.)

De világos, hogy az „ A azt hiszi, hogy p ”, „ A azt gondolja, hogy p ”, „ A azt mondja, hogy p ” olyan formájúak, mint „» p « azt mondja, hogy p ”: És itt nem tény és tárgy egymáshoz rendeléséről van szó, hanem tények egymáshoz rendeléséről — tárgyaik egymáshoz rendelésén keresztül.

5.542

Ez egyben mutatja, hogy a lélek — a szubjektum stb. —, ahogy a mai felszínes pszichológiában felfogják, képtelenség.

5.5421

Mert egy összetett lélek egyáltalán nem lenne lélek többé.

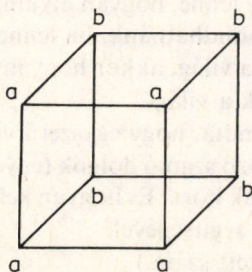
Az „ A úgy itéli, hogy p ” kijelentés helyes magyarázatának meg kell mutatnia, hogy értelmetlenségről nem lehet ítéletet mondani. (Russell elmélete nem tesz eleget ennek a feltételnek.)

5.5422

Egy komplexust észlelni annyi, mint észlelni azt, hogy alkotórészei így és így viszonyulnak egymáshoz.

5.5423

Ez alkalmasint megmagyarázza azt is, hogy ezt az ábrát:



kétféle módon lehet kockának látni; megmagyarázza továbbá az összes hasonló jelenséget. Ugyanis valójában két különböző tényt látunk.

(Ha először az a csúcsokra nézek, és csak futólag a b csúcsokra, úgy a látszik az előtérben állónak, és fordítva.)

5.55 Most a priori választ kell adnunk az elemi kijelentések összes lehetséges formájára vonatkozó kérdésre.

Az elemi kijelentések nevekből állnak. Minthogy azonban a különböző jelentéssel rendelkező nevek számát nem tudjuk megadni, nem tudjuk megadni az elemi kijelentések összetételét sem.

5.551 Alapelvünk a következő: Mindazon kérdéseknek, amelyek egyáltalán eldönthetőek a logika segítségével, minden további nélkül eldönthetőeknek kell lenniök.

(És ha abba a helyzetbe kerülünk, hogy egy ilyen problémát a világ szemügyrevételével kell megválaszolni, úgy ez azt mutatja, hogy alapjában hibás nyomon járunk.)

5.552 A „tapasztalat”, amelyre a logika megértéséhez szükségünk van, nem az, hogy így és így áll valami, hanem az, hogy valami *van*: ez azonban *egyáltalán nem* tapasztalat.

A logika minden tapasztalatot *megelőz* — mármint azt, hogy valami *így* van.

A Hogyan előtt van, nem a Mi előtt.

5.5521 S ha ez nem így lenne, hogyan alkalmazhatnánk a logikát? Úgy is mondhatnánk: ha lenne logika, még ha nem létezik is a világ, akkor hogyan lehetne logika, amikor létezik a világ.

5.553 Russell azt mondta, hogy egyszerű viszonyok állnak fenn különböző számú dolgok (egyedek) között. De milyen számúak közt? És hogyan kell ezt eldönteni? A tapasztalat segítségével?

(Nincs kitüntetett szám.)

- Bármelyik speciális formát adnánk meg, ez teljesen önkényes lenne. 5.554
- A priori megadhatónak kell lennie annak, vajon juthatok-e például abba a helyzetbe, hogy egy 27 jegyű viszony jelével kelljen jelölnöm valamit.* 5.5541
- De szabad-e egyáltalán így kérdeznünk? Felállíthatunk-e egy jelformát anélkül, hogy tudnánk, megfelelhet-e neki valami? 5.5542
- Van-e értelme a kérdésnek: Minek kell lennie, hogy valaminek az esete fennállhasson? 5.555
- Világos, hogy — sajátos logikai formájától eltekintve — van fogalmunk az elemi kijelentésről.
- Viszont ahol egy rendszernek megfelelően építhetők fel a szimbólumok, ott ez a rendszer az, ami logikailag fontos, nem pedig az egyes szimbólum.
- S hogyan lenne lehetséges, hogy a logikában olyan formákkal legyen dolgom, amelyeket magam találhatok fel. Kell hogy valami olyasmivel legyen dolgom a logikában, ami lehetővé teszi számomra, hogy feltaláljam a szimbólumokat.
- Az elemi kijelentések formáinak hierarchiája nem létezhetik. Csak azt láthatjuk előre, amit magunk konstruálunk. 5.556
- A tapasztalati valóságot a tárgyak összessége korlátozza. A határ az elemi kijelentések összességében mutatkozik meg ismét. 5.5561
- A hierarchiák függetlenek a valóságtól, és függetleneknek is kell lenniük tőle.
- Ha tisztán logikai alapokból kiindulva tudjuk, hogy létezniük kell elemi kijelentéseknek, akkor ezt tudnia kell mindenkinek, aki elemzetlen formájukban megérti a kijelentéseket. 5.5562

* Az angol fordítás a következő: Hogyan dönthetném el a priori azt, hogy juthatok-e például abba a helyzetbe, hogy egy 27 jegyű viszony jelével kelljen jelölnöm valamit. — *A ford.*

- 5.5563 Köznapi nyelvünk valamennyi kijelentése ténylegesen, úgy ahogy van, logikailag teljesen rendezett — Az a legegyszerűbb valami, amit nekünk itt közölnünk kell, nem hasonmása az igazságnak, hanem a teljes igazság maga.
- (A mi problémáink nem absztraktak, hanem talán valamennyi közt a legkonkrétabbak.)
- 5.557 A logika *alkalmazása* dönt arról, milyen elemi kijelentések vannak.
- Azt, ami az alkalmazásban rejlik, a logika nem láthatja előre.
- Világos: a logika nem juthat összeütközésbe a saját alkalmazásával.
- De a logikának érintkeznie kell alkalmazásával.
- Tehát a logika és alkalmazása nem fedhetik át egymást.
- 5.5571 Ha nem lehet a priori megadnom az elemi kijelentéseket, úgy nyilvánvaló értelmetlenséghez kell vezetnie annak, hogy meg akarom adni őket.
- 5.6 *Nyelvem határai* világom határait jelentik.
- 5.61 A logika betölti a világot; a világ határai az ő határai is.
- Tehát a logikában nem mondhatjuk: ez és ez van a világon, az pedig nincs.
- Ez ugyanis látszólag feltételezné, hogy kizárunk bizonyos lehetőségeket, és ennek esete nem állhat fenn, mert egyébként a logikának túl kellene jutnia a világ határain — tudniillik, hogy ezeket a határokat a másik oldalról is szemlélhesse.
- Amit nem tudunk elgondolni, azt nem tudjuk gondolni; tehát *mondani* sem tudjuk azt, amit nem tudunk elgondolni.
- 5.62 Ez a megjegyzés a kulcsa azon kérdés eldöntésének, milyen mértékben igazság a szolipszizmus.
- Ugyanis az, amire a szolipszizmus *utal*, teljesen helyes, csak hogy ezt nem lehet *mondani*, hanem ez megmutatkozik.

Az, hogy a világ az *én* világom, abban mutatkozik meg, hogy *a* nyelv határai (a nyelv $\acute{e}$, amelyet egyedül *én* értek) az *én* világom határait jelentik.

A világ és az élet egyek.

5.621

Én vagyok az *én* világom. (A mikrokozmosz.)

5.63

A gondolkodó, képzelő szubjektum — ilyen nincs.

5.631

Ha egy könyvet írnék: „A világ, ahogy *én* talál-
tam”, akkor ebben be kellene számolnom testemről,
és meg kellene mondanom, mely tagok engedelmes-
kednek akaratomnak, s melyek nem stb. Ez ugyanis
módszer a szubjektum elkülönítésére, vagy inkább
annak megmutatására, hogy bizonyos lényeges érte-
lemben nincs szubjektum: ugyanis egyedül róla *nem*
lehetne szó e könyvben.

A szubjektum nem tartozik a világhoz, de ő a világ
határa.

5.632

Hol figyelhető meg a világban metafizikai szubjek-
tum?

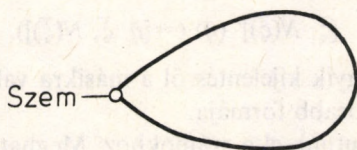
5.633

Azt mondd, ugyanúgy áll a dolog, mint a szem-
mel és a látótérrel. De a szemet valóban *nem* látod.

És a *látótérben* nincs semmi, ami arra engedne
következtetni, hogy valamilyen szemből látszik.

5.6331

Mert a látótér nem ilyen alakú:



Ez azzal függ össze, hogy tapasztalatunk egyetlen
része sem a priori egyben.

5.634

Mindaz, amit látunk, másképpen is lehetne.

Mindaz, amit egyáltalán leírhatunk, másképpen is
lehetne.

A dolgoknak nincs a priori rendjük.

Itt látszik meg, hogy a szigorúan végigvitt szolip-
szizmus egybeesik a tiszta realizmussal. A szolipsziz-

5.64

mus Én-je kiterjedés nélküli ponttá zsugorodik össze, a hozzá koordinált valóság pedig megmarad.

5.641

Tehát valóban van olyan értelem, amelyben nem-pszichológiailag beszélhetünk az Én-ről a filozófiában.

Az Én azáltal lép be a filozófiába, hogy a „világ az én világom”.

A filozófiai Én nem az ember, nem az emberi test vagy az emberi lélek, amellyel a pszichológia foglalkozik, hanem a metafizikai szubjektum, ami határa, nem pedig része a valóságnak.

6

Az igazságfüggvény általános formája a következő: $[\bar{p}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi})]$.

Ez a kijelentés általános formája.

6.001

Ez nem mond semmi mást, csupán azt, hogy minden kijelentés az $N'(\bar{\xi})$ művelet elemi kijelentésekre való szukcesszív alkalmazásának eredménye.

6.002

Ha a kijelentés felépítésének általános formája adott, akkor ezzel már adva van annak általános formája is, ahogy az egyik kijelentésből valamely művelet segítségével egy másik kijelentést előállíthatunk.

6.01

Tehát az $\Omega'(\bar{\eta})$ művelet általános formája a következő:

$$[\bar{\xi}, N(\bar{\xi})]'(\bar{\eta}) (= [\bar{\eta}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi})]).$$

Ez az egyik kijelentésről a másikra való átmenet legáltalánosabb formája.

6.02

És így jutunk el a számokhoz: Meghatározom:

$$x = \Omega^{0'}x \text{ Def. és}$$

$$\Omega'\Omega^{v'}x = \Omega^{v+1'}x \text{ Def.}$$

E szimbolikai szabálynak megfelelően az $x, \Omega'x, \Omega'\Omega'x, \Omega'\Omega'\Omega'x, \dots$ sort így írhatjuk: $\Omega^{0'}x, \Omega^{0+1'}x, \Omega^{0+1+1'}x, \Omega^{0+1+1+1'}x, \dots$

Tehát „ $[x, \bar{\xi}, \Omega'\bar{\xi}]$ ” helyett ezt írom:

$$„[\Omega^{0'}x, \Omega^{v'}x, \Omega^{v+1'}x]”.$$

És meghatározom:

$$0 + 1 = 1 \text{ Def.}$$

$$0 + 1 + 1 = 2 \text{ Def.}$$

$$0 + 1 + 1 + 1 = 3 \text{ Def.}$$

stb.

A szám egy művelet kitevője.

6.021

A számfogalom semmi más, mint az, ami közös minden számban, a szám általános formája.

6.022

A számfogalom — a változós szám.

A számok egyenlőségének fogalma pedig valamennyi különös számeigenlőség általános formája.

Az egész szám általános formája a következő:
[0, ξ , $\xi + 1$].

6.03

Az osztályok elmélete teljesen felesleges a matematikában.

6.031

Ez összefügg azzal, hogy az általánosság, amelyre nekünk a matematikában szükségünk van, nem *véletlen* jellegű.

A logika kijelentései tautológiák.

6.1

Tehát a logika kijelentései semmit sem mondanak.
(Ezek az analitikus kijelentések.)

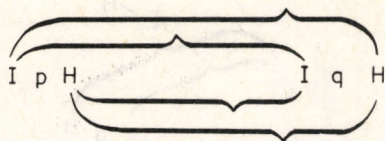
6.11

Azok az elméletek, amelyek megengedik, hogy a logika valamely kijelentése tartalmassanak tűnjék, mindig hamisak. Például valaki azt hihetné, hogy az „igaz” és „hamis” szavak két tulajdonságot jelölnek más tulajdonságok közt, s akkor figyelemreméltó ténynek tünne fel, hogy minden kijelentés rendelkezik ezen tulajdonságok egyikével. Márpedig ez egyáltalán nem látszik magától értetődőnek. Éppoly kevéssé magától értetődő, ahogy nem az például a „Minden rózsza vagy fehér, vagy piros” kijelentés, még ha igaz lenne is. Valójában kijelentésünk így már teljesen olyan jelleget ölt, mint egy természettudományos kijelentés, és ez a biztos ismertetőjele annak, hogy hamisan értelmeztük.

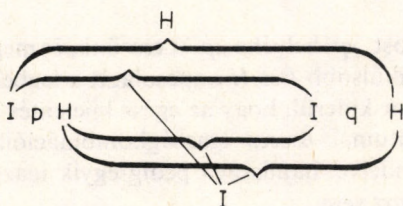
6.111

- 6.112 A logikai kijelentések helyes magyarázatának egyedülálló helyet kell biztosítania számukra minden más kijelentés között.
- 6.113 A logikai kijelentések sajátos ismertetőjele, hogy igazságuk egymagából a szimbólumból felismerhető, és ez a tény a logika egész filozófiáját magában rejt. És így a legfontosabb tények egyike az is, hogy a nem-logikai kijelentések igazságát vagy hamisságát *nem* lehet egymagából a kijelentésből felismerni.
- 6.12 Az a körülmény, hogy a logika kijelentései tautológiák, a nyelv, a világ formális logikai tulajdonságait *mutatja*.
Az, hogy alkotórészei *így* összekötve tautológiát eredményeznek, jellemzi alkotórészeinek logikáját.
Ahhoz, hogy bizonyos módon összekapcsolt kijelentések tautológiát eredményezzenek, bizonyos strukturális tulajdonságokkal kell rendelkezniök. Az, hogy *így* összekötve tautológiát eredményeznek, mutatja tehát, hogy valóban rendelkeznek ezekkel a strukturális tulajdonságokkal.
- 6.1201 Például az, hogy a „ p ” és „ $\sim p$ ” kijelentések a „ $\sim(p.\sim p)$ ” kapcsolatban tautológiát eredményeznek, mutatja azt, hogy ezek ellentmondanak egymásnak. Az, hogy a „ $p \supset q$ ”, „ p ” és „ q ” kijelentések „ $(p \supset q).(p) : \supset (q)$ ” formába összekötve tautológiát eredményeznek, mutatja azt, hogy q következik p és $p \supset q$ -ből. Az, hogy „ $(x).fx : \supset fa$ ” tautológia, mutatja azt, hogy fa következik $(x).fx$ -ből stb. stb.
- 6.1202 Világos, hogy ugyanerre a célra tautológiák helyett ellentmondásokat is alkalmazhatnánk.
- 6.1203 Hogy egy tautológiát mint olyat felismerjünk, a következő, szemléletes módszert alkalmazhatjuk, ha a tautológiában az általánosság jele nem fordul elő: „ p ”, „ q ”, „ r ” stb. helyett „ IpH ”-t, „ IqH ”-t, „ IrH ”-t

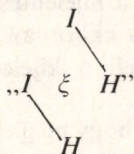
stb. írok. Az igazságkombinációkat zárójelekkel fejezem ki. Például:



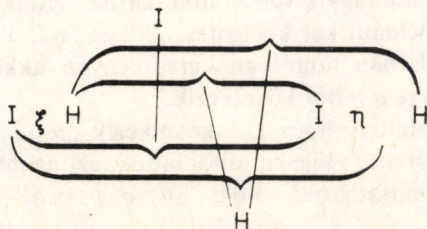
Az egész kijelentés igazságának vagy hamisságának az igazságargumentumok igazságkombinációihoz való hozzárendelését pedig vonalakkal jelölöm, a következőképpen:



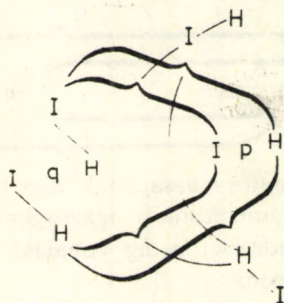
Ez a jel például a $p \supset q$ kijelentést ábrázolja. Most ennek alapján azt akarom például vizsgálni, vajon a $\sim(p \cdot \sim p)$ kijelentés (az ellentmondás törvénye) tautológia-e. A mi jelölésünkben a „ $\sim \xi$ ” formát a következőképpen írjuk:



a „ $\xi \cdot \eta$ ” formát pedig így



Ennélfogva a $\sim(p \sim q)$ kijelentés így fest:



Ha most „ q ” helyébe „ p ”-t teszünk, és megvizsgáljuk a legkülsőbb I és H kapcsolatát a legbelsőbbekkel, akkor kiderül, hogy az egész kijelentés igazsága argumentumai összes igazságkombinációihoz van hozzárendelve, hamissága pedig egyik igazságkombinációhoz sem.

6.121

A logika kijelentései a kijelentések logikai tulajdonságait demonstrálják azáltal, hogy olyan kijelentésekké kapcsolják össze őket, amelyek nem mondanak semmit.

E módszert null-módszernek is lehetne nevezni. A logikai kijelentésben a kijelentések egyensúlyba kerülnek egymással, és ekkor az egyensúly állapota jelzi azt, hogyan kell e kijelentéseket logikailag megalkotni.

6.122

Ebből következik, hogy meglehetünk logikai kijelentések nélkül is, mivel — ha a jelölés megfelelő — a kijelentések formális tulajdonságait a kijelentések pusztá szemügyre vétele által felismerhetjük.

6.1221

Ha például két kijelentés, „ p ” és „ q ”, a „ $p \supset q$ ” kapcsolatban tautológiát eredményez, akkor világos, hogy q p -ből következik.

Például azt, hogy „ q ” következik „ $p \supset q \cdot p$ ”-ből, magából a két kijelentésből látjuk, ezt azonban úgy is megmutathatjuk, hogy „ $p \supset q \cdot p \supset q$ ”-vá kap-

csoljuk össze őket, és most megmutatjuk, hogy ez tautológia.

Ez fényt vet arra a kérdésre, miért nem lehet a logikai kijelentéseket tapasztalatilag igazolni, éppúgy, ahogy tapasztalatilag cáfolni sem lehet őket. Nemcsak az szükséges, hogy a logika valamely kijelentését semmiféle lehetséges tapasztalat ne cáfolhassa meg, hanem az is, hogy ne is igazolhassa semmiféle lehetséges tapasztalat.

6.1222

Most már világossá válik, miért éreztük gyakran úgy, mintha a „logikai igazságokat” nekünk kellene „posztulálnunk”. Valójában olyan mértékben posztulálhatjuk őket, amennyire egy elégséges jelrendszert posztulálhatunk.

6.1223

Most az is világossá válik, miért nevezték a logikát a formáról és következtetésről szóló tanításnak.

6.1224

Világos: maguk a logikai törvények nem tartozhatnak további logikai törvények alá.

6.123

(Nincs minden egyes „típusnak”, amint ezt Russell feltételezte, saját ellentmondás-törvénye, hanem egyetlen törvény is elégséges, hiszen ezt saját magára nem alkalmazzuk.)

Nem az általánosérvényűség az ismérve a logikai kijelentéseknek.

6.1231

Hiszen általánosnak lenni csak annyit jelent: Véletlenszerűen valamennyi dologra érvényesnek lenni. Egy nem-általánosított kijelentés éppúgy lehet tautologikus, mint egy általánosított.

6.1232

A logikai általánosérvényűséget lényeginek lehetne nevezni, szemben a véletlenszerű általánosérvényűséggel, amilyen például a „Minden ember halandó” kijelentése. Az olyan tételek, mint pl. Russell ún. „redukálhatósági axiómája”, nem logikai kijelentések, és ez magyarázza azon érzésünket, hogy ha igazak e tételek, akkor is csak kedvező véletlen következtében lehetnek azok.

- 6.1233 Elképzelhető egy olyan világ, amelyben a redukálhatósági axióma nem érvényes. Az azonban világos, hogy a logikának semmi köze sincs ahhoz a kérdéshez, hogy valóban ilyen-e a mi világunk, avagy sem.
- 6.124 A logikai kijelentések a világ állványzatát (*Gerüst*) írják le, vagy jobban mondva, azt jelenítik meg. Nem „szólnak” semmiről. Feltételezik, hogy a neveknek jelentésük, az elemi kijelentéseknek értelmük van: És ez a kapcsolatuk a világgal. Nyilvánvalóan mutatnia kell valamit a világról annak, hogy a szimbólumok bizonyos kapcsolatait — amelyek lényegien meghatározott jelleggel bírnak — tautológiák. Ez itt a döntő. Mi azt mondjuk, hogy az általunk használt szimbólumokban van olyasmi, ami önkényes, és van olyasmi, ami nem az. A logikában csak ez utóbbi fejez ki valamit. Ez azonban azt jelenti, hogy a logikában nem *mi* fejezzük ki jelek segítségével azt, amit akarunk, hanem a logikában a természetileg-szükségszerű jelek természete maga nyilvánul meg: Ha ismerjük egy adott jel-nyelv logikai szintaxisát, akkor már a logika minden kijelentése adva van.
- 6.125 Lehetséges — még a logika régi felfogása szerint is — eleve megadni az összes „igaz” logikai kijelentés leírását.
- 6.1251 Ezért a logikában *sohasem* adódhatnak meglepetések.
- 6.126 Azt, hogy egy kijelentés a logikába tartozik-e, kiszámíthatjuk azáltal, hogy a *szimbólum* logikai tulajdonságait vesszük számba.
- És ezt tesszük mi akkor, amikor egy logikai kijelentést „bizonyítunk”. Ugyanis anélkül, hogy értelmével és jelentésével törődnénk, a logikai kijelentést egyedül a *szimbolikai szabályok* segítségével állítjuk elő más logikai kijelentésekből.
- A logikai kijelentések bizonyítása abban áll, hogy előállítjuk őket más logikai kijelentésekből, meghatározott műveletek szukcesszív alkalmazásával,

amely műveletek az elsőkből ismét tautológiákat hoznak létre. (És tautológiából csak tautológiák következnek.)

Természetesen a logika számára teljesen lényegtelen, milyen módszer segítségével mutatjuk meg kijelentéseinek tautológia voltát. Már azért is, mert azoknak a kijelentéseknek, amelyekből a bizonyítás kiindul, bizonyítás nélkül kell megmutatniuk tautológia voltukat.

A logikában folyamat és eredmény egyenértékű. (Ezért nincs meglepetés.) 6.1261

A bizonyítás a logikában csak mechanikus segéd-eszköz, hogy a tautológiát a bonyolult esetekben könnyebben felismerjük. 6.1262

Hiszen túlon túl különös lenne, ha *logikailag* be lehetne bizonyítani egy értelemmel bíró kijelentést, s éppen így egy logikai kijelentést *is* egy másik kijelentésből. Eleve világos, hogy az értelemmel bíró kijelentés logikai bizonyításának és a logikán *belüli* bizonyításnak két teljesen különböző dolognak kell lennie. 6.1263

Az értelemmel bíró kijelentés valamit állít, bizonyítása pedig mutatja, hogy ez így van; a logikában minden egyes kijelentés egy bizonyítás formája. 6.1264

A logika minden kijelentése jelekben ábrázolt modus ponens. (És a modus ponens nem fejezhető ki kijelentés segítségével.)

A logikát mindig felfoghatjuk olyképp, hogy minden kijelentés a saját bizonyítása legyen. 6.1265

A logika kijelentései egyenjogúak; nincsenek közöttük lényegi alapelvek és levezetett tételek. 6.127

Minden tautológia maga mutatja azt, hogy tautológia.

Világos, hogy a „logikai alaptörvények” száma önkényes, mert a logikát egy alaptörvényből is le lehetne vezetni, például egyszerűen úgy, hogy Frege alaptételeinek logikai szorzatát képezzük. (Frege ta- 6.1271

lán azt mondaná, hogy ez az alapelv már nem lenne közvetlenül nyilvánvaló. Különös azonban, hogy olyan szabatos gondolkodó, mint Frege, a logikai kijelentés kritériumaként a nyilvánvalóság fokára hivatkozott.)

- 6.13 A logika nem tan, hanem a világ tükörképe.
A logika transzcendentális.
- 6.2 A matematika egy logikai módszer.
A matematika kijelentései egyenletek, tehát látszatkijelentések.
- 6.21 A matematikai kijelentés nem fejez ki gondolatot.
- 6.211 Hiszen az életben sohasem maga a matematikai kijelentés az, amire szükségünk van, hanem a matematikai kijelentést *csak* arra használjuk, hogy olyan kijelentésekből, amelyek nem tartoznak a matematikához, következtessünk másokra, amelyek szintűgy nem tartoznak a matematikába.
(Az a kérdés: „Miért használjuk voltaképpen az adott szót, az adott kijelentést?”, a filozófiában mindig értékes belátásokhoz vezet.)
- 6.22 A világ logikáját, amelyet a logika kijelentései a tautológiákban mutatnak meg, a matematika az egyenletekben mutatja meg.
- 6.23 Ha két kifejezést egyenlőségjel kapcsol össze, akkor ez annyit jelent, hogy egymással helyettesíthetők. Annak azonban, hogy valóban fennáll-e ez az eset, magán a két kifejezésen kell megmutatkoznia.
Két kifejezés logikai formáját jellemzi, hogy egymással helyettesíthetők.
- 6.231 Az állítás egyik tulajdonsága, hogy felfogható ketős tagadás gyanánt.
Az „ $1 + 1 + 1 + 1$ ” egyik tulajdonsága, hogy felfogható „ $(1 + 1) + (1 + 1)$ ” gyanánt.
- 6.232 Frege azt mondja, hogy e két kifejezésnek ugyanaz a jelentése (*Bedeutung*), de különböző az értelme (*Sinn*).

Az egyenletben azonban az a lényeges, hogy nincs szükség rá annak kimutatásához, hogy az egyenlőségjel által összekapcsolt két kifejezés jelentése azonos, mert ez már a két kifejezésből magából meglátható.

És az, hogy a matematika kijelentéseit bizonyítani lehet, nem jelent semmi mást, csak ezt: helyességük belátható anélkül, hogy azt, amit kifejeznek, helyességüket illetően össze kellene hasonlítani a ténnyel.

Két kifejezés jelentésének azonosságát nem lehet állítani. Mert ahhoz, hogy jelentésükről állíthassak valamit, ismernem kell jelentésüket; és ha ismerem jelentésüket, akkor tudom, hogy ugyanazt avagy különbözőt jelentenek-e.

Az egyenlet csak azt a szempontot jellemzi, amelyből a két kifejezést szemlélem, nevezetesen jelentésazonosságuk szempontját.

Arra a kérdésre: szükséges-e szemlélet a matematikai problémák megoldásához, úgy kell megfelelni, hogy maga a nyelv szolgáltatja itt a szükséges szemléletet.

A számolás folyamata éppen ezt a szemléletet közvetíti.

A számolás nem kísérlet.

A matematika a logika egyik módszere.

A matematikai módszer lényege az, hogy egyenletekkel dolgozunk. Mégpedig ezen a módszeren alapul, hogy a matematika minden kijelentésének magától értetődőnek kell lennie.

A helyettesítés módszere az, melynek segítségével a matematika eljut egyenleteihez.

Mert az egyenletek két kifejezés helyettesíthetőségét fejezik ki, és úgy haladunk bizonyos számú egyenlettől új egyenletek felé, hogy egyes kifejezéseket — az egyenleteknek megfelelően — más kifejezésekkel helyettesítünk.

6.241

A $2 \times 2 = 4$ tétel bizonyítása így szól:

$$\begin{aligned}
 (\Omega^v)^{\mu'} x &= \Omega^{v \times \mu'} x \text{ Def.} \\
 \Omega^{2 \times 2'} x &= (\Omega^2)^{2'} x = (\Omega^2)^{1+1'} x = \Omega^{2'} \Omega^{2'} x = \\
 &= \Omega^{1+1'} \Omega^{1+1'} x = (\Omega' \Omega')' (\Omega' \Omega')' x = \\
 &= \Omega' \Omega' \Omega' \Omega' x = \Omega^{1+1+1+1'} x = \Omega^{4'} x.
 \end{aligned}$$

6.3

A logika vizsgálata *minden törvényszerűség* vizsgálatára kiterjed. És a logikán kívül minden véletlen.

6.31

Az ún. indukció törvénye semmiképpen sem lehet logikai törvény, mert nyilvánvalóan értelemmel bíró kijelentés. — És ezért nem lehet a priori törvény sem.

6.32

Az okság törvénye nem törvény, hanem egy törvény formája.*

6.321

„Az okság törvénye” — ez a törvények egy nemének a neve. És ahogy a mechanikában vannak, mondjuk, minimumtörvények — mint a legkisebb hatás törvénye —, úgy a fizikában vannak oksági törvények, oksági formával bíró törvények.

6.3211

Hiszen az ember már korábban is csak sejtette, hogy léteznie kell *valamilyen* „legkisebb hatás törvényének”, semmint pontosan tudta volna, hogyan hangzik ez. (Itt is, mint mindig, az a priori bizonyos tisztán logikai valaminek bizonyul.)

6.33

Mi nem *hiszünk* a priori egy megmaradástörvényben, hanem a priori *tudjuk* egy logikai forma lehetőségét.

6.34

Minden olyan tétel, mint az elégséges alap, a természetbeni folytonosság, a természetbeni ökonómia tétele stb. stb. — mindezek a priori betekintések a tudomány kijelentéseinek lehetséges formaadásába.

6.341

A newtoni mechanika például egységes formára hozza a világ leírását. Képzeljünk el egy fehér felületet, amelyen szabálytalan fekete foltok vannak. Most

* Azaz: nem egy partikuláris törvény formája, hanem egy bizonyos törvényfajta bármely törvényéé. (B. Russell megjegyzése az angol fordítás szövegéhez.)

azt mondjuk: Bármilyen kép adódjon is ezáltal, mindig tetszőlegesen megközelíthetem leírását úgy, hogy a foltokra megfelelő finomságú négyzethálót fektetk, és ezután minden egyes négyzetről megmondom, fehér-e vagy fekete. Ily módon a felszín leírását egységes formára hoztam. E forma tetszőleges, mert ugyanilyen sikerrel alkalmazhattam volna olyan hálót, amelynek szemei háromszögek vagy hatszögek lennének. Lehetséges, hogy a háromszögű háló segítségével a leírás egyszerűbb lenne, azaz egy durvább, háromszögletű háló segítségével pontosabban írhatnók le a felületet, mint egy finomabb, négyzet alakú háló segítségével (vagy fordítva) stb. A különböző hálóknak a világleírás különböző módszerei felelnek meg. A mechanika meghatározza a világ leírásának formáját azáltal, hogy azt mondja: A világleírás valamennyi tételét adott módon bizonyos számú adott tételből — a mechanika axiómáiból — kell levezetni. Ezáltal szolgáltat építőköveket a tudomány épületének felépítéséhez, és azt mondja: Bármilyen épületet akarsz emelni, ezekből és csak ezekből az építőkövekből állíthatod azt össze.

(Ahogy bármely tetszőleges szám leírható a számrendszer segítségével, úgy a mechanika rendszerével a fizika tetszőleges tételének leírhatónak kell lennie.)

És most látjuk logika és mechanika kölcsönös helyzetét. (Csinálhatnánk olyan hálót is, amely különböző alakzatokból, például háromszögekből és hatszögekből állna.) Az a tény, hogy egy, az előbb említetthez hasonló kép egy bizonyos, adott formájú háló segítségével leírható, nem mond *semmit* sem a képről. (Mert ez valamennyi hasonló jellegű képre érvényes.) Az azonban jellemzi a képet, hogy egy *meghatározott* finomságú meghatározott háló segítségével *teljesen* leírható.

Így nem mond semmit a világról az sem, hogy a newtoni mechanika segítségével leírható, míg az már

6.342

igen, hogy *úgy* írható le általa, mint ahogy ennek esete valójában fennáll. Ugyancsak mond valamit a világról az, hogy az egyik mechanika által egyszerűbben írható le, mint a másik által.

6.343 A mechanika kísérlet arra, hogy mindazokat az *igaz* kijelentéseket, amelyekre a világ leírásához szükségünk van, egy meghatározott terv szerint állítsuk elő.

6.3431 Az egész logikai apparátuson keresztül a fizikai törvények mégis a világ tárgyairól szólnak.

6.3432 Nem szabad megfélekednünk arról, hogy a mechanika által történő világleírás mindig teljesen általános. Így például a mechanikában nem *meghatározott*, hanem mindig csak *tetszőleges* anyagi pontokról van szó.

6.35 Habár a mi képünkön a foltok geometriai alakzatok, mégis nyilvánvaló, hogy a geometria semmit sem mond tényleges formájukról és helyzetükről. A háló azonban *teljesen* geometriai, minden tulajdonsága a priori megadható.

Az olyan törvények, mint az elégséges alap elve stb., a hálóról szólnak, és nem arról, amit a háló leír.

6.36 Ha lenne egy oksági törvény, így hangzana: „Vannak természettörvények.”

Ezt azonban, természetesen, nem mondhatjuk: ez megmutatkozik.

6.361 Hertz terminológiájával élve, azt mondhatnánk: Csak a *törvénytyszerű* összefüggések *elgondolhatók*.

6.3611 Egyetlen folyamatot sem hasonlíthatunk össze az idő folyásával — ilyesmi nem létezik —, hanem csak is egy másik folyamattal (mondjuk a kronométer járásával).

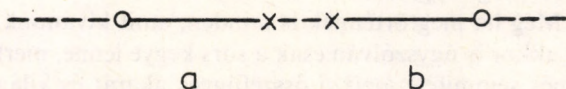
Éppen ezért az időbeli lefolyás leírása csak úgy lehetséges, hogy egy másik folyamatra támaszkodunk.

Egészen hasonlóan áll a dolog a térrel. Ahol például az ember azt mondja, hogy két jelenség közül

(amelyek kölcsönösen kizárják egymást) egyik sem fordulhat elő, mert *nincs ok* arra, miért kellene inkább előfordulnia az egyiknek, mint a másiknak, ott a valóságban arról van szó, hogy ha nincs semmi-féle aszimmetria, akkor egyáltalán nem tudjuk két esemény közül *az egyiket* leírni. És *ha van* valamilyen aszimmetria, akkor ezt felfoghatjuk az egyik előfordulása, illetve a másik elő nem fordulása *oka-ként*.

A jobb és bal kéz kanti problémája, hogy tudniillik e kettőt nem lehet fedésbe hozni egymással, már a síkban, sőt az egydimenziójú térben is fennáll, ahol az *a* és *b* egybevágó alakzatokat szintén nem lehet fedésbe hozni egymással anélkül, hogy e térből ki ne mozdítanánk őket. Ténylegesen

6.36111



a jobb és bal kéz teljesen egybevágó. És annak, hogy nem lehet őket fedésbe hozni, semmi köze sincs ehhez.

A jobbkezes kesztyűt fel lehetne húzni a bal kézre, ha a négydimenziójú térben ki lehetne fordítani.

Amit le lehet írni, az meg is történhet, és amit az okság törvényének ki kell zárnia, azt leírni sem lehet.

6.362

Az indukció folyamata abban áll, hogy feltételezzük a *legegyszerűbb* törvényt, amely tapasztalatunkkal összhangba hozható.

6.363

E folyamatnak azonban nem logikai, hanem csak- is pszichológiai alapja van.

6.3631

Világos, hogy semmi alapja sincs azt hinni: a valóságban is a legegyszerűbb eset fog előfordulni.

- 6.36311 Az, hogy a Nap holnap felkel — hipotézis. És ez azt jelenti: nem *tudjuk*, fel fog-e kelni.
- 6.37 Nem kényszeríti semmi, hogy az egyik dolognak meg kell történnie, mert egy másik már megtörtént. Csak *logikai* szükségszerűség létezik.
- 6.371 Az egész modern világszemlélet alapja az az illúzió, hogy az úgynevezett természettörvények a természeti jelenségek magyarázatai.
- 6.372 Úgy állnak meg a természettörvényeknél, mint valami érinthetetlenél, mint ahogy a régiek álltak meg az Istennél és a Sorsnál.
- És mind a moderneknek, mind a régieknek igazuk is van, meg nem is. A régiek annyiban mégis világosabban láttak, hogy elismertek egy világos határt, míg az új rendszerek esetében szükségszerűen látszik úgy, mintha *minden* meg lenne magyarázva.
- 6.373 A világ független az akaratomtól.
- 6.374 Még ha megtörténnék is minden, amit kívánunk, ez akkor is úgyszólván csak a sors kegye lenne, mert nincs semmiféle *logikai* összefüggés akarat és világ között, ami ezt biztosítaná, és a feltételezett fizikai összefüggés maga viszont nem lehetett akaratunk tárgya.
- 6.375 Mint ahogy csak *logikai* szükségszerűség, úgy csak *logikai* lehetetlenség létezik.
- 6.3751 Például lehetetlen, hogy két szín egyszerre egy és ugyanazon helyen legyen a látótérben, mégpedig logikailag lehetetlen, mert ezt a szín logikai struktúrája zárja ki.
- Gondoljunk arra, hogyan jelenik meg ez az ellentmondás a fizikában: körülbelül úgy, hogy egy részecske egy és ugyanazon időben nem bírhat két sebességgel; azaz egy és ugyanazon időben nem lehet két helyen; azaz az egy időben különböző helyeken tartózkodó részecskék nem lehetnek azonosak.
- (Világos, hogy két elemi kijelentés logikai szorzata nem lehet sem tautológia, sem ellentmondás. Az az

állítás viszont, hogy a látótér egy pontja egyazon időben két különböző színnel bír, ellentmondás.)

Minden kijelentés egyenértékű.

6.4

A világ értelmének a világon kívül kell lennie. A világban minden úgy van, ahogy van, és minden úgy történik, ahogy történik; *benne* nincs semmiféle érték, és ha lenne is, nem lenne semmi értéke.

6.41

Ha van érték, melynek értéke van, akkor ennek minden történésen és így-léten kívül kell lennie. Mert minden történés és így-lét véletlenszerű.

Ami nem-véletlenszerűvé teszi, az nem lehet a világban, mert másképpen ismét véletlenszerű lenne.

A világon kívül kell lennie.

Ezért nem létezhetnek etikai kijelentések.

6.42

Kijelentések nem fejezhetnek ki semmi Magasabbat.

Világos, hogy az etikát nem lehet kimondani.

6.421

Az etika transzcendentális.

(Az etika és az esztétika egy.)

Egy „Tedd...” formájú etikai törvény felállítását kísérő első gondolat a következő: És mi van akkor, ha nem teszem meg? Világos azonban, hogy az etikának semmi köze a köznapi értelemben vett büntetéshez és jutalomhoz. Tehát a cselekvés *következményeire* vonatkozó fentebbi kérdésnek érdektelennek kell lennie. — Mindenesetre ezek a következmények nem lehetnek események. Mert valaminek mégis helyesnek kell lennie ebben a kérdésfeltevésben. Kell ugyan léteznie valamiféle etikai jutalomnak és etikai büntetésnek, de ennek magában a cselekedetben kell rejlenie.

6.422

(És az is világos, hogy a jutalomnak valami kellemesnek, a büntetésnek valami kellemetlennek kell lennie.)

Nem beszélhetünk az akaratról mint az etikum hordozójáról.

6.423

És az akarat mint jelenség csak a pszichológiát érdekli.

6.43

Ha a jó- vagy rosszakarát megváltoztatja a világot, akkor csak a világ határait változtathatja meg, nem a tényeket; nem azt, amit a nyelv által ki lehet fejezni.

Röviden, akkor ezáltal a világnak általában egészen mássá kell válnia. Mint egésznek kell, úgyszólván, csökkennie vagy növekednie.

6.431

A boldogság világa más, mint a boldogtalanságé. Mint ahogy a halál bekövetkeztével sem változik meg a világ, hanem véget ér.

6.4311

A halál nem eseménye az életnek. A halált az ember nem éli át.

Ha az örökkévalóságon nem végtelen időtartamot, hanem időtlenséget értünk, úgy örökké él az, aki a jelenben él.

Életünk éppúgy vég nélküli, ahogy látóterünk határ nélküli.

6.4312

Az emberi lélek időbeli halhatatlansága, ami tehát egyet jelent a halál után is tartó, örök továbbéléssel, nemcsak hogy semmiképpen sincs biztosítva, hanem ami a legfőbb, e feltevés egyáltalán nem nyújtja azt, amit általa mindig elérni kívántak. Megoldódik-e bármiféle rejtély azáltal, hogy örökké életben maradok? Végül is nem éppen annyira rejtélyes-e ez az örök élet, mint a jelenlegi? A térben és időben való élet rejtélyének megoldása téren és időn *kívül* fekszik.

(Nem természettudományos problémákat kell itt megoldani.)

6.432

Milyen a világ — ez a feletteálló számára teljesen közömbös. Isten nem nyilatkozik meg a világban.

6.4321

A tények mind csak a feladathoz tartoznak és nem a megoldáshoz.

6.44

Nem az a misztikum, hogy *milyen* a világ, hanem az, hogy *van*.

- A világnak sub specie aeterni szemlélete nem más, mint — körülhatárolt — egészként való szemlélete. 6.45
- A világnak körülhatárolt egészként való átérzése a misztikus érzés.
- Egy olyan felelethez, amelyet nem lehet kimondani, nem lehet kimondani a kérdést sem. 6.5
- A *rejtély* nem létezik.
- Ha egy kérdést egyáltalán fel lehet tenni, akkor meg is *lehet* válaszolni azt.
- A szkepticizmus *nem* megcáfолhatatlan, hanem nyilvánvalóan értelmetlen, mert kétkedni akar ott, ahol nem kétkedhetünk. 6.51
- Mert kétely csak ott merülhet fel, ahol van valami-féle kérdés; kérdés pedig csak ott, ahol van felelet, és ez utóbbi csak ott, ahol valamit *mondani lehet*.
- Érezzük, hogy még ha feleletet is adtunk valamennyi *lehetséges* tudományos kérdésre, életproblémáinkat ezzel még egyáltalán nem érintettük. Akkor persze nem marad egyetlen további kérdés sem, és éppen ez a válasz. 6.52
- Az élet problémájának megoldását e probléma eltűnése jelenti. 6.521
- (Vajon nem ez az oka annak, hogy azok az emberek, akik előtt hosszas kételyek után az élet értelme világossá vált, nem tudják aztán elmondani azt, mi-ben is áll ez az értelem?)
- Kétségtelenül létezik a kimondhatatlan. Ez *megmutatkozik*, ez a misztikum. 6.522
- A filozófia helyes módszere a következő lenne: Semmit sem mondani, csak amit mondani lehet, tehát a természettudomány tételeit — tehát valami olyat, aminek semmi köze a filozófiához, és valahányszor másvalaki valami metafizikait akarna mondani, bebizonyítani neki, hogy a kijelentéseiben szereplő jelek némelyikéhez nem fűzött jelentést. E másvalaki számára e módszer nem lenne kielégítő — nem érezné, hogy filozófiát tanítunk neki —, de 6.53

csakis ez lenne az egyedüli szigorúan helyes módszer.

6.54

Az én kijelentéseim oly módon nyújtanak magyarázatot, hogy aki megért engem, végül felismeri azt, hogy értelmetlenek, ha már fellépve rájuk túllépett rajtuk. (Ügyszólván el kell hajítania a létrát, miután felmászott rajta.)

Meg kell haladnia ezeket a tételeket, akkor látja helyesen a világot.

7

Amiről nem lehet beszélni, arról hallgatni kell.

A fordító utószava*

Ez a fordítás Wittgenstein *Tractatus logico-philosophicus*ának 1956-os, kétnyelvű londoni kiadása alapján (Ludwig Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*. With an introduction by Bertrand Russell. Routledge and Kegan Paul. London, 1956. 6th impression) készült, a német eredeti szövegéből. Wittgenstein sajátos terminológiájának magyarra való átültetése egyes esetekben önálló magyar műszavak megalkotására kényszerítette a fordítót, mivel nemcsak Wittgenstein munkássága, de azok a filozófiai tradíciók is, amelyekből ez kinőtt, nálunk tartalmilag is, terminológiailag is igen kevésbé ismertek. Az eredeti mű német műszavai iránt érdeklődő olvasók tájékoztatására szolgál a lentebb közölt magyar—német szójegyzék.

Két megjegyzést látok még szükségesnek hozzáfűzni az *Értekezés* magyar fordításához. Az egyik a matematikai logika műszavainak átültetésére vonatkozik. A jelen fordításban alkalmazott terminus technicusok egyes esetekben eltérnek az utóbbi időkben nálunk matematikai logikai munkákban általánosan elterjedt kifejezésektől. Bármennyire sajnálatos is ez a tényállás, két ok miatt elkerülhetetlennek bizonyult. Egyrészt az *Értekezés* a matematikai

* Márkus György tudtával és beleegyezésével a *Sachverhalt* és *Sachlage* kifejezéseket más magyar szóval adtuk vissza: az előbbit „körülmény”-nek, az utóbbit „tényállás”-nak fordítva (az eredeti megoldás: „elemi tény”, illetve „helyzet”, néha „a dolgok állása” volt). Apróbb stilisztikai-orthográfiai javításokat leszámítva másutt nem változtattunk a szövegen. — *A szerk.*

logika fejlődésének egy viszonylag korai fejlődéskorszakában született, s terminológiájának egyes sajátosságaiban az egyes fogalmak kezdeti tisztázatlansága, pontatlansága is kifejezésre jut. A mai egzakt fogalom- és szóhasználat átvitele ez esetben a logikatörténet ma már klasszikus dokumentumának számító mű megengedhetetlen „javítását” jelentené. Másrészt egyes magyar logikai terminusok használata összeegyeztethetetlen lenne Wittgenstein filozófiai álláspontjával, amely logikai nézeteivel szorosan összefonódik. Az utóbbi időben nálunk szokásos „ítéletfüggvény”, „ítéletkalkulus” stb. műszavak használatát (a fordításban szereplő „kijelentésfüggvény” stb. helyett) például lehetetlenné tette az, hogy Wittgenstein a tradicionális formális logika ítéletfogalmát mint pszichológiai és logikai momentumok összekeverésén alapuló téves fogalmat határozottan elvetette.

Bizonyos mértékig magyarázatot igényel az *Értekezés* angol fordításának használata. Az 1922-es angol fordítást C. K. Ogden készítette, Wittgenstein egyik legközelebbi tanítványának, F. P. Ramseynek segítségével, és ezt maga a szerző is átnézte. De feltehetőleg Wittgenstein, akit ez időben a filozófia egyáltalán nem foglalkoztatott, nem fordított nagy figyelmet műve angol kiadására. Az utóbbi időben a fordítást igen élesen — és számos esetben joggal — bírálták, sok benne található félreértésre és tévedésre mutatva rá. Ennek ellenére a magyar fordítás terminológiájának kialakításában az angol fordítás egyes megoldásait is figyelembe vettem, s ahol a német és angol szöveg között lényeges, nem egyszerű félreértésre mutató eltérés mutatkozott, azt lapalji jegyzetben megadtam, mivel ezek a változtatások feltehetőleg a szerző beleegyezésével történtek.

E helyet szeretném felhasználni arra, hogy köszönetemet fejezzem ki mindazoknak, akik e kötet előkészítésében segítségemre voltak, elsősorban lektoraimnak, dr. Szalai Sándornak és dr. Szigeti Józsefnek, akiknek kritikai megjegyzései a fordítás elkészítésében jelentős segítséget nyújtottak számomra.

Budapest, 1963. március 12-én

Márkus György

A filozófiai szakszavak magyar—német jegyzéke

Az alapfogalom — der Grundbegriff
az alapjel — das Urzeichen
az alaptétel — das Grundgesetz
az alogikus — das Unlogisches
az azonosság — die Gleichheit
az ábrázolási forma — die Form der Darstellung
az ábrázolási viszony — darstellende Relation
ábrázolni — darstellen
az állítás — die Bejahung
az általánosérvényűség — die Allgemeingültigkeit
az általánosság — die Allgemeinheit
az általánosság jelölése — die Allgemeinheitsbezeichnung
belső tulajdonság — interne Eigenschaft
a dolog — das Ding
együttes tagadás — die Negation
elemi kijelentés — der Elementarsatz
az eset — der Fall
az értelem — der Sinn
értelemmel bíró kijelentés — sinnvoller Satz
értelemnélküli — sinnlos
értelmetlen — unsinnig
a feltevés — die Annahme
a fennállás — das Bestehen
a formasor — die Formenreihe
formális fogalom — formaler Begriff

formális tulajdonság — formale Eigenschaft
a gondolat — der Gedanke
a helyettesítés módszere — die Substitutionsmethode
a hozzárendelés — die Zuordnung
az igazságalap — der Wahrheitsgrund
az igazságargumentum — das Wahrheitsargument
az igazságfeltétel — die Wahrheitsbedingung
az igazságfüggvény — die Wahrheitsfunktion
az igazságlehetőség — die Wahrheitsmöglichkeit
az igazságművelet — die Wahrheitsoperation
az így-lét — das So-Sein
a jel — das Zeichen
a jelentés — die Bedeutung
a jelölés — die Notation
a jelölésmód — die Bezeichnungsweise
jelölni — bezeichnen
a képbeliség — die Bildhaftigkeit
képviselni — vertreten
a kifejezés — der Ausdruck
a kijelentés — der Satz
a kijelentésjel — das Satzzeichen
a kijelentésforma — die Satzform
a kijelentésváltozó — die Satzvariable

a kijelentéskapcsolat — der Satzverband

a kitevő — der Exponent

a komplexus — der Komplex

a körülmény — der Sachverhalt

következni — folgen

következtetni — schließen

külső viszony — externe Relation

a látszatfogalom — der Scheinbegriff

a látszatkijelentés — der Scheinsatz

a leírás — die Beschreibung

a leképezés — die Abbildung

leképezési forma — die Form der Abbildung

leképezési viszony — abbildende Beziehung

logikai állványzat — logisches Gerüst

logikai forma — logische Form

logikai hely — logischer Ort

logikai koordináta — logische Koordinate

logikai szimbolika — Die Begriffsschrift

logikai tér — logischer Raum

a magyarázat — die Erläuterung

a megállapítás — die Festsetzung

a meghatározás — die Definition

a megnyilvánítani — aufweisen

a mozgástér — der Spielraum

mutatni — zeigen

megmutatkozni — sich zeigen

a művelet — die Operation

a nyilvánvalóság — das Einleuchten

az objektum (néha *a dolog*) — die Sache

a prototípus — das Urbild

a segédeszköz — der Behelf

a sokaság — die Mannigfaltigkeit

a sor — die Reihe

a szemlélet — die Anschauung

a szimbólum — das Symbol

a szimbolika — die Zeichensprache

szimbolikai szabály — die Zeichenregel

a tag — das Glied

a tagadás — die Verneinung

a tárgy — der Gegenstand

a tény — die Tatsache

a tényállás — die Sachlage

az utód — der Nachfolger

a valószínűség mértéke — das Maß der Wahrscheinlichkeit

a változó — die Variable

a változókijelentés — variabler Satz

változónév — variabler Name

véletlenszerű általánosság — zufällige Allgemeinheit

a vetítés — die Projektion

a vetítési módszer — die Projektionsmethode

a vonás — der Zug

Fogalommutató

- A kimondhatatlan 4.115, 6.522
Akarat 5.1362, 5.631, 6.373, 6.374,
6.423, 6.43
Alapfogalmak 4.12721
Alapjelek
 a logikáé
 a logika egyedüli alapjele 5.472
 bevezetésük 5.45, 5.451
 igazolni kell létüket 5.45
 mint a jelek kombinációinak legál-
 talanosabb formái 5.46
 a nevek mint alapjelek 3.26
 hogyan világítjuk meg jelentésüket
 3.263
 más módon jelölnek mint a nem-
 alapjelek 3.261
 megvilágításuk 3.263
Akaratszabadság 5.1362
Analitikus kijelentések 6.11
Anyagi tulajdonság 2.0231
A priori
 a geometria a prioritása 6.35
 a logika a prioritása 5.4731
 a logikai forma lehetősége mint a
 priori 6.33
 betekintések a tudomány tételeinek
 formájába 6.3211, 6.33, 6.34
 és az elemi kijelentések 5.55, 5.5571
 igaz gondolat ismérve 3.04, 3.05
 minden következtetés a priori
 5.133
mindig tisztán logikai valaminek bi-
zonyul 6.3211
nincsenek a priori igaz képek 2.224,
2.225
tapasztalatunk egyetlen része sem a
priori 5.634
Argumentum
 a függvény nem lehet önmaga argu-
 mentuma 3.333
 és az általánosság jelölése 4.0411
Azonosság
 a jelpéldányok azonossága 3.203
 hogyan fejezzük ki 5.53, 5.531, 5.532,
 5.5321
 nem állítható 6.2322
 nem tárgyak közti viszony 5.5301
 nem tulajdonság 5.473
 Russell azonosság-meghatározásá-
 nak bírálata 5.5302
Azonosságjel
 jelentése 4.241
 nélkülözhető 5.533, 6.232
Állítás
 és a kijelentés értelme, 4.064
 és logikai következtetés 5.124, 5.1241
 felbontása 2.0201, 3.201, 3.25, 4.221
 mint kettős tagadás 6.231
Általánosság
 fogalma az igazságfüggvénytől elvá-
 lasztva 5.521

- hogyan mutatkozik meg 5.1311
 jele argumentumként szerepel 5.523
 jelölése konstansokat emel ki 5.522
 jelölése prototípust tartalmaz 3.24,
 5.522
 lényegi 6.031
 szimbolikus kifejezése 4.0411
 véletlenszerű 6.031, 6.1232
- Belső hasonlóság 4.0141
 Belső tulajdonságok, lásd még Formá-
 lis tulajdonságok
 meghatározásuk 4.123
 a lehetséges tényállás belső tulajdon-
 ságai 4.124
 a kijelentések a valóságot belső tulaj-
 donságai szerint írják le 4.023
 a kijelentések belső tulajdonságai
 4.124
 a tárgyak belső tulajdonságai
 2.01231, 4.122, 4.123
 a tények belső tulajdonságai 4.122,
 4.1221
 érvényességük megmutatkozik
 4.122,
 és a struktúra 4.122
 és a tárgyak ismerete 2.01231
 és vonások 4.1221
- Belső viszonyok
 a kijelentések szerkezetei között 5.2
 a műveletekkel egyenértékűek 5.232
 és a formásor meghatározása 4.1252
 és a komplexusról szóló kijelentés
 3.24
 és külső viszonyok 4.122, 4.1251
 és leképzés 4.014
 és logikai következés 5.131
 kifejezésük 4.122, 5.21
 mint a struktúrák viszonya 4.122
- Bizonyítás
 a 2×2 bizonyítása 6.241
 értelemmel bíró kijelentés bizonyítá-
 sa, szembeállítva a logikai bizonyí-
 tással 6.1263
- logikában, mechanikus segédeszköz
 6.1263
- Bizonyosság
 és a valószínűségelmélet 4.464
 mint a tautológia igazsága 4.464,
 5.525
 mint a valószínűség egyik határeset
 5.152
- Darwini elmélet 4.1122
 Dinamikus modellek 4.04
 Dolgok, lásd Tárgyak
 Dualizmus 4.128
- Egyenletek
 mint a helyettesíthetőség kifejezői
 6.24
 nem szükségesek a jelentésazonosság
 kifejezéséhez 6.232
 szempontot jellemeznek 6.2323
- Elemi kijelentések
 a kijelentések igazságargumentumai
 5.01
 és a kijelentések 4.4, 4.51, 4.52, 5,
 5.01
 és a világ teljes leírása 4.26
 fogalmunk van róluk 5.555
 fontosságuk 4.411
 formáiknak nincs hierarchiájuk
 5.556
 ha adva vannak, az összes adva van
 5.524
 jelölésük 4.24
 lehetséges formáik 5.55
 létezésük tisztán logikai alapokból
 következik 5.5562
 logikailag függetlenek 5.134
 logikai összegük 6.3751
 nem lehet a priori megadni őket
 5.5571
 nem mondhatnak ellent egymásnak
 4.211
 nevekből állnak 4.22, 4.221, 4.23,
 5.55

önmaguk igazságfüggvényei 5

összességük 5.5262

összetételük nem adható meg 5.55
tartalmazza az összes logikai műve-
letet 5.47

viszonyuk a tautológiához és az el-
lentmondáshoz 5.3751

viszonyuk a körülményekhez 4.21,
4.25

Elgondolható

a filozófia által elhatárolva 4.114

azaz képet alkotunk róla 3.001

és a törvényszerű összefüggések
6.361

mint lehetséges 3.02

Ellentmondás, lásd még Tagadás
meghatározása 4.46

és a tautológia 6.12—6.1202

jelkapcsolatok határesetek 4.466

mint a kijelentések külső határa
5.143

nem a valóság képe 4.462

nem értelmetlen 4.4611

nem mond semmit 4.461

Eset

és a szubsztancia 2.024

és a tény 2

és a világ 1

mint a körülmények megléte 2

Esztétika 6.421

Etika 6.42, 6.421, 6.422

Élet

problémája 6.52, 6.521

Én, lásd még Szubjektum 5.63, 5.634,
5.641

Értelem

a jeleké 5.4732

a képe 2.221, 2.222

a kijelentés

meghatározása 4.031, 4.2

a kijelentés értelmében előforduló
tárgyak 4.1211

a kijelentés mutatja értelmét 4.022

az állítás nem kölcsönözhet értel-
met a kijelentésnek 4.064
csakis tények által fejezhető ki
3.142

és a jelentés 5.4733

és a lényegi vonások 3.34, 3.341

és a tagadás 4.0621, 5.2341

és a vetítési módszer 3.11

és a körülmények fennállásának
vagy fenn nem állásának lehető-
ségei 4.2

és kifejezés 3.31

és logikai következés 5.122

kifejezése a kijelentésjelben 3.1431,
5.1431

kifejezése csak formáját tartalmaz-
za 3.13

meghatározottságának posztulá-
tuma 3.23

nem igényel magyarázatot 4.02,
4.021

szubsztanciát tételez fel 2.0211

tényektől független 4.061

újat hogyan közlünk 4.03

a világé 6.41

az életé 6.521

az igazságfüggvényeké 5.2341

csak a kijelentéseknek van 3.3

Értelemnélküli

a következtetés törvényei értelemnél-
küliek 5.132

a tautológia és az ellentmondás érte-
lemnélküli 4.461

más, mint az értelmetlen 4.461,
4.4611

példái 5.1362

Értelmetlenség, értelmetlen

és a filozófia 4.003

és a szkepticizmus 6.51

és értelemnélküli különbsége 4.461,
4.4611

nem lehet ítéletet mondani róla
5.5422

példái 4.1272, 4.1274, 5.5303, 5.5351

Érték 6.4, 6.41

Fennállás

a körülmények fennállása 2, 2.11, 4.1

Filozófia

a gondolhatót határolja el 4.114

a lehetőség fontossága a filozófiában
3.3421

a pszichológiával való összezavarás
veszélye 4.1121

célja és eredménye 4.112

és a darwini elmélet 4.1122

és a kifejezések használatának vizs-
gálata 6.211

és a természettudomány 4.111, 4.113
helyes módszere 6.53

jelzi a kimondhatatlant 4.115

lényegében magyarázatokból áll
4.112

mint a „nyelv kritikája” 4.0031

nincs közelebbi rokonságban a pszi-
chológiával 4.1121

telve súlyos tévedéssel 3.324

tevékenység, nem tanítás 4.112

többnyire értelmetlen kijelentésekből
áll 4.003

Fizikai törvények 3.0321, 6.3431

Fordítás

és meghatározás 3.343

és vetítés 4.0141

nyelvek, szimbolikák között 3.343,
4.025

Forma, lásd még Lehetőség, Logikai

forma, Leképezési forma

a kifejezés és formája 3.31

a valóság formája 2.18

a változó értékeinek formája 4.1271

a világ formája tárgyakkól áll 2.022
—3, 2.026

az értelem formája 3.13

és a művelet 5.241

és a szerkezet lehetősége 2.033

és a szubsztancia 2.0231, 2.025

és tulajdonság 4.1241

tárgyak formája 2.0141, 2.0251

Formasor

meghatározása 4.1252

általános tagjának kifejezése 4.1273,
5.2522

igazságfüggvények formasora 5.1

példa 4.45

tagról tagra való előrehaladás a for-
masorban 5.252

Formális fogalom

meghatározása 4.126

a létezésével kapcsolatos kérdések
felvetése értelmetlen 4.1272, 4.1274

eleve megadva a tárggyal, amelyre
vonatkozik 4.12721

ismertetőjegyei 4.126

példái 4.1272

szembeállítva a „tulajdonképpeni”
fogalommal 4.126

változók által kifejezve 4.126, 4.127,
4.1271, 4.1272

Formális törvény mint formasort meg-
határozó 5.501

Formális tulajdonságok

és a szimbólum vonásai 4.126

és belső tulajdonságok 4.122

kijelentéseké 6.122

magyarázatuk 4.122

nem fejezhetők ki függvények által
4.126

nyelvé 6.12

Frege 3.143, 3.318, 3.325, 4.063,
4.1272, 4.1273, 4.4431, 5.02, 5.132,
5.42, 5.451, 5.4733, 5.521, 6.1271,
6.232

Függvény, lásd még Igazságfüggvény
a kijelentés a kifejezések függvénye
3.318

az elemi kijelentés a nevek függvénye
4.24

és összetétel 5.47

más, mint a művelet 5.25, 5.251

nem ábrázolhat formális fogalmat
4.126

- nem lehet saját maga argumentuma 3.333, 5.251
- „Függvény”
formális fogalom 4.1273
- Geometria 3.032, 6.35
- Geometriai hely 3.411
- Gondolat
meghatározása 4
a priori igaz gondolat 3.04, 3.05
áruhába öltöztetve a nyelv által 4.002
és a matematikai kijelentések 6.21
és a világ képe 3.01
formája 3.002
hogyan fejeződik ki kijelentésekben 3.1, 3.2
mint alkalmazott kijelentésjel 3.5
mint logikai kép 3
mint vetítési módszer 3.11
tartalmazza a tényállás lehetőségét 3.02
- Gyakoriság
az események előfordulásának 5.154
- Halál 6.431, 6.4311
- Halhatatlanság 6.4312
- Hasonlóság 4.015
- Hertz 4.04, 6.361
- Hieroglifa-írás 4.016
- Idealisták 4.0412
- Idő
a tárgyak formája 2.0251
folyása 6.3611
időbeli tárgyak nem gondolhatók el az időn kívül 2.0121
- Igazság
a képé 2.21, 2.22, 2.222—2.225
a logikai kijelentéseké 6.113
a priori igaz gondolat 3.04, 3.05
és hamisság nem egyen jogú viszonyok 4.061
- fogalmának magyarázata 4.063
- Frege igazságfelfogásának bírálata 4.431
- kapcsolata a kijelentés képszerűségével 4.06
- nem tulajdonság 6.111
- Igazságalapok
meghatározásuk 5.101
és logikai következés 5.11, 5.12, 5.121
mint a valószínűség mértéke 5.15, 5.151
- Igazságargumentumok 5.01
- Igazságfeltételek
a kijelentések igazságfeltételei és az elemi kijelentések igazságlehetőségei 4.41, 4.431
a kijelentés saját igazságfeltételeinek kitejezése 4.431
csoportjai 4.45
és a tények mozgástere 4.463
kifejezésük 4.43, 4.442
- Igazságfüggvények
általános formájuk 6
és a „minden” fogalma 5.521
és igazságműveletek 5.234, 5.3, 5.41
jelölésük 3.3441
két változó igazságfüggvényeinek sémája 5.101
minden kijelentés az elemi kijelentések igazságfüggvénye 5
mint az együttes tagadás alkalmazásának eredményei 5.5
mint műveletek eredményei 5.234, 5.5
nem materiális függvények 5.44
sorba rendezhetők 5.1
- Igazságlehetőségek
meghatározásuk 4.3
a kijelentés megegyezése az elemi kijelentések igazságlehetőségeivel 4.42, 4.43
elemi kijelentések kombinációinak igazságlehetőségei 4.28

- és a kijelentésjel 4.44
- jelölésük 4.31
- Igazságműveletek
 - meghatározásuk 5.234
 - és az általános kijelentésforma 5.54
 - és igazságfüggvények 5.234, 5.3, 5.32, 5.41
- Index, a névé
 - magyarázata 5.02
 - összetévesztése az argumentummal 5.02
- Indukció
 - csakis pszichológiai alapja van 6.3631
 - mint az egyszerűség feltételezése 6.363
- Indukció törvénye
 - nem a priori 6.31
 - nem logikai törvény 6.31
- Ismeretelmélet 4.1121
- Isten 3.031, 5.123, 6.372, 6.432
- Jel, lásd még Kijelentésjel
 - a komplexus jele 3.3442
 - egyszerű jelek 3.201, 3.202, 3.21, 4.026
 - értelmes használata, alkalmazása 3.262, 3.326, 3.327, 3.328
 - és Occam tétele 3.328, 5.47321
 - és szimbólum 3.11, 3.32, 3.321, 3.323, 3.325, 3.326, 5.4733
 - és tárgy 4.0312, 4.126
 - hogyan határoz meg logikai formát 3.327
 - jelpéldányok azonossága 3.203
 - lehetséges jelek 5.473
 - nem vehet fel hibás értelmet 5.4732
 - összetett jelek 3.1432
- Jelek egyenértékűsége 5.47321
- Jelentés
 - a jel jelentése 3.328, 3.33, 3.333, 4.026, 6.53
 - a kifejezés jelentése 3.314, 6.232, 6.2322
 - a kijelentés alkotórészének jelentése 5.4733
 - a nevek jelentése 3.203, 3.3, 6.124
 - a szimbólumok jelentése 3.317
 - az alapjelek jelentése 3.263
- Jelölés, lásd még Nyelv
 - hogyan ad általános felvilágosítást 3.3441
 - lényege 3.342
 - önkéntes volta 3.342
- Jelölésmód 3.322, 3.3421, 4.0411
- Jelrendszer 5.475
- Jobb és bal kéz kanti problémája 6.36111
- Jövő 6.36311
- Képek
 - ábrázolási formájuk 2.174
 - a kijelentések mint képek 4.01—4.012, 4.021
 - a valósággal kell összehasonlítani őket 2.223
 - a valóság modelljei 2.12, 4.01
 - értelmük 2.221, 2.222
 - és a logikai tér 2.11, 2.202
 - és a tárgyak 2.13, 2.131, 2.15, 2.151, 2.1514
 - és a tényállás 2.11, 2.201—2.203
 - hogyan kapcsolódnak a valósághoz 2.151—2.15121, 2.155, 2.17, 2.201, 2.21
 - igazságuk 2.21, 2.22, 2.222—2.225
 - lehetőségük feltételezi a szubsztanciát 2.0212
 - leképezési formájuk 2.15, 2.17, 2.172, 2.181, 2.22
 - leképezési viszonyt foglalnak magukban 2.1513, 4.014
 - logikai képek
 - meghatározásuk 2.181
 - és a világ 2.19
 - kép és logikai kép 2.181, 2.182
 - kijelentések mint logikai képek 4.03
 - mint gondolatok 3
 - mi alkotjuk őket 2.1
 - mint tények 2.14, 2.141, 2.16

valami azonos bennük a leképezettel
 2.16—2.17, 2.18, 2.2, 4.014, 4.0141

Kifejezés, lásd még Szimbólum
 meghatározása 3.31

a kijelentés a függvényük 3.318

a kijelentések egy osztályának ismer-
 tetőjegye 3.311—3.312

a változó ábrázolja 3.313

csak a kijelentésben van értelme
 3.314

és egyenlet 6.23, 6.2323

formát és tartalmat jelöl meg 3.34

kifejezések jelentésazonossága
 6.2322—6.2323

logikai formája 6.23

Kijelentés, valószínűségi, lásd még Va-
 lószínűség

a kísérlet viszonya a kijelentéshez
 5.154

egysége 5.155

más kijelentések kivonata 5.156

nincs különleges tárgya 5.1511

Kijelentések, lásd még Elemi kijelenté-
 sek, Kijelentésforma, Kijelentésjel,
 Logikai kijelentések

a tényállás logikai képei 4.03, 4.031,
 4.032, 4.04

a komplexusokról szóló kijelentések
 2.0201, 3.24

a nevek tárgyakat képviselnek ben-
 nük 3.22

a valóság képei 4.021, 4.06

a valóságot összehasonlítjuk velük
 4.05

az állítás nem kölcsönözhet értelmet
 a kijelentéseknek 4.064

az elemi kijelentések igazságlehetősé-
 geivel való egyezésük 4.4, 4.42

azt mondják meg, hogy *milyen*, de
 azt nem, hogy *mi* a tárgy 3.221

általános formájuk 5.47

áthatják az egész logikai teret 3.42

elemi kijelentések általánosításai
 4.52

elemi kijelentések igazságfüggvényei 5

elemi kijelentésekből következnek
 4.52

elemzésük 3.201, 3.25, 3.3442, 4.221

ellentmondás kijelentések között
 5.513

értelemmel bíró kijelentések
 mint gondolatok 4

tartalmuk 3.13

értelmük 2.0211, 3.11, 3.1431, 3.3,
 3.34, 4.022, 4.027, 4.03, 4.061,
 4.064, 4.2

és a gondolat 3.1, 3.12, 3.2, 3.5, 4,
 4.01

és a kijelentésjel 3.12, 3.34

és a művelet 6.002

és a szó 2.0122, 3.141, 3.143

és a tautológia 4.465

és a vetítés 3.13

fordításuk 4.025

hamis kijelentések 4.062

igazságargumentumaik az elemi kije-
 lentések 5.01

igazságértékük van, mert a valóság
 képei 4.06

„igenre” vagy „nemre” határozzák
 meg a valóságot 4.023

legáltalánosabb formájuk 4.5, 6

lehetőségük 4.0312

lényegi vonásaik 3.34, 3.341

logikai formájuk 4.0031

megértésük 4.021, 4.024

mindegyik egy logikai helyet határoz
 meg 3.42

mindig teljes képek 5.156

mint a kifejezések függvényei 3.318

mint a valóság modelljei 4.01

mint a körülmények fennállásának
 vagy fenn nem állásának ábrázolá-
 sai 4.1

mint kifejezések 3.31

mint tárgyak konfigurációi 2.0231

mutatják, amit mondanak 4.022,
 4.461

- mutatják értelmüket 4.022
- nem ábrázolhatják a logikai formát 4.12, 4.121
- nem fejezhetik ki a Magasabbat 6.42
- nem jelölik az igazságértéket 4.063
- nyilakhoz hasonlóak 3.144
- összességük 4.001
- összetettek 4.032, 5.5261
- pozitív és negatív kijelentések (p és ~p) 4.0621, 4.0641, 5.5151
- pszichológiai kijelentések 5.541, 5.542
- saját igazságfeltételeiknek kifejezései 4.431
- saját magukról nem állíthatják, hogy igazak 4.442
- saját magukról semmit sem állíthatnak 3.332
- sem nem valószínűek, sem nem valószínűtlenek önmagukban 5.153
- tagoltak 3.141, 3.251, 4.032
- tartalmuk 3.13
- teljesen általánosított 5.526, 5.5261
- körülmények leírásai 4.023
- valamennyi kijelentés egyenértékű 6.4
- véletlen vonásaik 3.34
- Kijelentésforma, általános meghatározása 4.5, 6.
- és a kifejezés 3.311, 3.312
- és az igazságműveletek 5.54
- mint a kijelentés lényege 5.471, 5.4711
- mint a logika egyedüli alapjele 5.472
- mint egyedüli logikai konstans 5.47
- mint változó 4.53
- Kijelentésjel
- meghatározása 3.12, 3.14
- elemei 3.14, 3.2, 3.201, 3.21
- értelme nem szorul magyarázatra 4.02
- és a gondolat 3.5
- és a kijelentés 3.12
- és a logikai hely 3.41
- igazságmátrix mint kijelentésjel 4.44, 4.442
- lényege 3.1431
- mint tény 3.14, 3.143
- nem tartalmazhatja saját magát 3.332
- Kijelentéskapcsolat 4.221
- Kijelentésváltozó
- meghatározása 3.313
- bármely változó felfogható kijelentésváltozó gyanánt 3.314
- értékeinek megállapítása 3.316—3.317
- formális fogalmat fejez ki 4.126, 4.127
- Kitevő, műveleté 6.021
- Komplexus
- meghatározása 3.24
- a róla szóló állítások felbonthatók 2.0201
- csak leírás útján lehet megadni 3.24
- észlelése 5.5423
- jele 3.3442
- mint formális fogalom 4.1272
- róla szóló kijelentés 3.24
- Körülmények
- a dolgok előfordulásának lehetősége a körülményben 2.012, 2.0121
- a kijelentéshez való viszonyuk 4.1
- elemi kijelentéshez való viszonyuk 4.21, 4.25
- fennállásuk vagy fenn nem állásuk 2.06, 2.201
- fennálló körülmények összessége 2.04, 2.05
- függetlenek egymástól 2.061, 2.062, 4.27
- lehetőségük 2.012, 2.0124
- mint a tárgyak kapcsolatai 2.01, 2.0272, 2.03, 2.031, 2.032
- összes kombinációjuk fennállhat 4.27
- szerkezetük 2.032, 2.034
- szükségességük 4.2211
- tényekhez való viszonyuk 2, 2.034

Következés, logikai
és azonosság 5.141
és kijelentésformák közti viszony
5.131, 5.1311
és nyilvánvalóság 5.1363
és relatív tartalom 5.14
és struktúra 5.13

Következtetés
elemi kijelentések között lehetetlen
5.134—5.1361
hamis kijelentésből 4.023
mint a priori 5.133
„törvényei” értelmetlenek 5.132

Köznyelv
kétértelműsége 3.323
oly bonyolult, mint az emberi szerve-
zet 4.002
valamennyi kijelentése teljesen ren-
dezett 5.5563
Külső tulajdonság, lásd még Belső tu-
lajdonság 2.01231, 2.0233, 4.023,
4.1251

Látótér 2.0131, 5.633, 5.6331, 6.3751,
6.4311

Látszatfogalom 4.1272
kijelentés és dolog mint látszatfoga-
lom 5.5351

Látszatkijelentések
és az azonosság 5.534, 5.535
látszatfogalmak használatából jön-
nek*létre 4.1272
matematikai kijelentések mint lát-
szatkijelentések 6.2

Legkisebb hatás törvénye, lásd még
Törvény 6.3211

Lehetőség
a dolgokban 2.011—2.0123
a dolgok összefüggésének lehetősége
2.0121
a tényállás lehetősége 2.014, 2.202,
2.203, 3.02
hogyan nyilvánul meg 5.525
a jelölési mód lehetősége 3.3421

a kijelentések lehetősége 4.0312
a szerkezet lehetősége 2.033
a körülmények lehetősége 2.012,
2.0124
és az a priori 3.04
és a leképezés formája 2.151
és a logika 2.0121, 5.473
és a logikai hely 3.411
és a világ lényege 3.3421
és elgondolhatóság 3.02
és kijelentés 3.13

Leírás

a tényállás leírása 3.144
a szimbólumok leírása 3.317
a valóság kijelentés által való leírása
4.023
a világ leírása 4.26
fajtái 5.501
kifejezések leírása 3.33
kijelentések leírása 3.317
komplexus leírása 3.24
lényege 5.4711
tárgynak leírása 2.02331, 4.023
körülménynek kijelentés által való
leírása 4.023

Leírások rendszerei 6.341

Leképezés logikája, lásd még Leképezé-
si forma 4.015

Leképezési forma
meghatározása 2.15, 2.151
megnyilvánul 2.172, 2.174
szerepe a képekben 2.15, 2.17, 2.22

Leképezési viszony 2.1513

Lélek, lásd még Szubjektum 5.5421,
5.641, 6.4312

Lényeg

a jelölés lényege 3.342
a képbeliség lényege 4.013
a kijelentések lényege 3.341, 4.027,
4.03, 4.016, 4.05, 5.471
a kijelentésjel lényege 3.1431
a leképezés lényege 4.016
a szimbólum lényege 3.341, 3.343,
4.465
a világ lényege 3.3421, 5.4711

Létezés

lehetősége 3.411

logikai hely létezése 3.4

Logika, lásd még Logikai kijelentések alkalmazása 5.5521, 5.557

a lehetőségekkel foglalkozik 2.0121, 5.473, 5.555

ami a logikán kívül van, az mind véletlen 6.3

a priori 5.4541, 5.4731, 5.551, 5.552

a posztulálás szerepe a logikában 5.555, 6.1223

a tények logikája 4.0312

a világ alkotórészeinek logikája 6.12

a világ határain nem juthat túl 5.61

bizonyítás a logikában 6.126, 6.1262, 6.1263, 6.1265

egész filozófiája 6.113

egyszerűsége 5.4541

és a mechanika 6.342

és a nyelv 3.032, 6.12

és a világ 5.61, 6.12

folyamat és eredmény egyenértékű a logikában 6.1261

kérdései minden további nélkül eldönthetők 5.551

kijelentései tautológiák 6.1, 6.22

magáról gondoskodik 5.473

miért nevezik a formák tanának 6.1224

minden tapasztalatot megelőző 5.552
minden tétele önmagát bizonyítja 6.1265

mint egyetemes, egész világot vissza-
tükröző 5.511

nem lehet neki ellentmondani 3.03
—3.032, 5.4731

nem tan 6.13

nem természettudomány 6.111

nem tévedhetünk benne 5.473

nincs benne osztályozás 5.454

nincs benne véletlen 2.012

nincsenek benne alapelvek 6.127, 6.1271

nincsenek benne meglepetések 6.1251

nincsenek benne számok 4.128,

5.453, 5.553

null-módszer a logikában 6.121

problémái konkrétak 5.5563

segédeszközei 5.452, 5.511

számítás a logikában 6.121

tételei semmit sem mondanak 5.43

törvényszerűséget kutat 6.3

transzcendentális 6.13

tükrözi a világot 6.13

Logikai állványzat 3.42, 4.023, 6.124

Logikai általánosérvényűség 6.1232

Logikai, egyenlő formálissal 6.12

Logikai felépítés 4.014

Logikai forma

a kifejezések logikai formája 6.23, 4.12, 4.121

a kijelentések logikai formája 3.315, 4.0031

a leképezés logikai formája 2.2

a tárgyak logikai formája 2.0333

a kijelentés által nem ábrázolható az
elemi kijelentés logikai formája 5.555

és a változó 3.315

közös a képben és a valóságban 2.18, 2.2

lehetősége 6.33

meghatározása a jel által 3.327

mint a valóság formája 2.18

szám nélküli 4.128

Logikai grammatika, lásd még Logikai szintaxis 3.325

Logikai hely, lásd még Logikai tér
a kijelentés egy logikai helyet határoz meg 3.4, 3.42

a kijelentéssel és a logikai koordinátákhoz való viszonya 3.41

és a tagadás 4.0641

mint létezés lehetősége 3.411

Logikai kijelentések

a kijelentések logikai tulajdonságait demonstrálják 6.121

a világ állványzatát írják le 6.124
 egyedülálló helyük van a kijelentések
 között 6.112
 egyenjogúak 6.127
 igazságuk a szimbólumból felismer-
 hető 6.113
 kapcsolat a logikai kijelentések vilá-
 gában 6.124
 mint analitikus kijelentések 6.111
 mint a bizonyítás formái 6.1264
 mint modus ponensek 6.1264
 nem az általánosérvényűség az is-
 mérvük 6.1231
 nem igazolhatók a tapasztalat által
 6.1222
 nem „szólnak” semmiről 6.124
 nélkülözhetők 6.122
 tartalmi értelmezésük 6.111
 tautológiák 6.1, 6.11, 6.12
 Logikai konstansok
 az egyedüli logikai konstans 5.47,
 5.472
 eltűnésük 5.441
 nem képviselnek semmit 4.0312,
 4.0621, 5.4
 Logikai koordináták 3.41
 Logikai szintaxis
 a jelek jelentése nem játszik szerepet
 benne 3.33
 és a helyettesítés szabályai 3.344
 és a logikai kijelentések 6.124
 szabályai 3.325, 3.334, 3.344
 „Logikai tárgyak”, nincsenek 4.441,
 5.4
 Logikai tér, lásd még Logikai hely
 a dolgok a logikai térben vannak
 2.013
 a kijelentés az egész logikai teret
 megadja 3.42
 a kijelentés egy helyet ad meg benne
 3.4, 3.42
 a képek tényeket ábrázolnak a logi-
 kai térben 2.11, 2.202
 és a tautológia 4.463

és az ellentmondás 4.463
 és a világ 1.13
 tények a logikai térben 1.13
 Logikai törvények
 az alaptörvények száma önkényes a
 logikában 6.1271
 és az indukció törvénye 6.31
 nem engedelmeskednek további tör-
 vényeknek 6.123

Matematika

a bizonyítás jelentősége a matemati-
 kában 6.2321
 a szemlélet helye a matematikában
 6.233, 6.2331
 az osztályok elmélete felesleges a ma-
 tematikában 6.031
 kijelentései
 a világ logikáját mutatják 6.22
 bizonyításuk 6.2321
 egyenletek 6.2
 használatuk 6.211
 mind maguktól értetődők 6.2341
 nem fejeznek ki gondolatot 6.21
 mint logikai módszer 6.2, 6.234
 módszere 6.2341, 6.24
 nincs véletlen általánosság a mate-
 matikában 6.031

Mauthner 4.0031

Mechanika

a logikához való viszonya 6.342
 általánossága 6.3432
 természete 6.343

Megértés

a kijelentések megértése 4.02, 4.024
 a nevek megértése 4.243
 a szinonimák megértése 4.243
 az általános kijelentések megértése
 4.411

Megfelelés

a tárgyak és a kép elemei között 2.13
 az egyszerű jelek és a tárgyak konfi-
 gurációi között 3.21

Meghatározás

a komplexus szimbólumának meghatározása 3.24

csupán az ábrázolás segédeszköze 4.242

és a név 3.26, 3.261

kihatása a jelölésre 3.261

mint a fordítás szabálya 3.343

mint elemzés 3.26

szabálya 5.451

szimbolikus kifejezése 4.241

Megkülönböztethetőség 2.02331

Mikrokozmosz 5.63

Misztikum 6.44, 6.45, 6.522

Modus ponens 6.1264

Mondani

amit mutatni lehet, azt nem lehet mondani 4.121, 4.1212

amit nem tudunk elgondolni, azt nem tudjuk mondani 5.61

kijelentések által 4.022

Monizmus 4.128

Mozgástér 4.463

Mutatni, megnyilvánítani

a kijelentés mutatja, amit mond 4.022, 4.461

a kijelentések közti logikai viszonyokat 4.1211

a leképezési formát 2.172

a misztikumot 6.522

amit mutatni lehet, nem lehet mondani 4.1212

a nyelv és a világ formális tulajdonságait 6.12

a valóság logikai formáját 4.121

a világ logikáját 6.22

az értelmet 4.022

általánosság jelölése által 5.1311

belső tulajdonságokat 4.122

és az okság törvénye 6.36

formális fogalmat 4.126

hogy a világ az én világom 5.62

műveletet 5.24

példái 4.1211, 6.12, 6.1201, 6.127, 6.36

struktúra által 4.1211

tautológia és ellentmondás által 4.461, 6.12, 6.1201, 6.127

Művelet

meghatározása 5.22, 5.23

formák különbségét juttatja kifejezésre 5.24, 5.241

a formális tulajdonságoktól függ 5.231

a függvénytől különbözik 5.25, 5.21

a logikai műveletek jelei interpunkciók 5.4611

az alpműveletek száma kizárólag jelrendszerünktől függ 5.474

bázisa 5.21, 5.24, 5.25, 5.251

előfordulása nem jellemez értelmet 5.25

eltűnhet 5.253, 5.254

eredménye ugyanazon művelet bázisává válhat 5.251

és a belső viszony 5.232

és a bizonyítás a logikában 6.126

és a kijelentés logikai konstrukciója 5.233

kitevője 6.021

nem állít semmit 5.25

nem viszony 5.42

példái 5.2341

struktúrával való kapcsolata 5.22, 6.002

szukcesszív alkalmazása 5.2521, 5.2523

változóban mutatkozik meg 5.24

Nevek

alapjelek 3.26

a „tulajdonképpen” nevek 3.3411

a világ teljes leírása szempontjából nélkülözhetők 5.526

az összetétel nem tartozik lényegükhöz 3.3411

egyszerű jelek 3.202
 egyszerű szimbólumok 4.24
 előfordulásuk a kijelentésekben 3.3,
 4.0311, 4.23
 és tárgyak 3.203, 3.22, 3.3411,
 4.0311, 4.126
 hasonlítanak a pontokhoz 3.144
 indexeik 5.02
 jelentésük 3.203, 3.3, 6.124
 láncolata az elemi kijelentés 4.22,
 4.221, 5.55
 nem analizálhatók 3.26
 nem fejeznek ki értelmet 3.142
 nem határozhatók meg 3.261
 Newtoni mechanika 6.341, 6.342
 „Null-módszer” a logikában 6.121

Nyelv, lásd még Köznyelv
 a kifejezhetőség határai a nyelvben
 4.121
 a kijelentések összessége 4.001
 az én nyelvem határai 5.6
 álrúhába öltözteti a gondolatot 4.002
 fordítása 3.343
 kritikája 4.0031
 logikája 4.002, 4.003
 minden értelmet ki tud fejezni 4.002
 mint a szemlélet szolgáltatója 6.233
 Nyilvánvalóság
 a logikában 5.4731, 6.1271
 a matematika tételei magától értetőd-
 őek 6.2341
 és logikai következtetés 5.1363

„Occam tétele” 3.328, 5.47321
 Okság, nincs oksági kapcsolat 5.136,
 5.1361
 Okság törvénye
 egy törvény formája 6.32, 6.321,
 6.361
 mint a leírhatóság határa 6.362
 nem fejezhető ki 6.36
 Oszttályok elmélete 6.031

Örökkévalóság 6.4311

„Posztulátumok” a logikában 5.553,
 6.1223

Problémák, a legmélyebbek nem prob-
 lémák 4.003

Prototípus

és a logikai forma 3.315

és a változó 3.315

és az általánosság jelölése 3.24, 5.522
 példái 3.333, 5.5351

Pszichológia 4.1121

Redukálhatósági axióma 6.1232,
 6.1233

Russell 3.318, 3.325, 3.331, 3.333, 4.0031,
 4.12721, 4.1272, 4.1273, 4.241, 5.02,
 5.132, 5.252, 5.4, 5.42, 5.452, 5.513,
 5.521, 5.525, 5.5302, 5.535, 5.541,
 5.5422, 5.553, 6.123, 6.1232

Russell-féle paradoxon 3.333

Sokaság, logikai, matematikai

a kijelentés és az általa ábrázolt
 tényállás sokaságának azonossága
 4.04

és az általánosság jelölése 4.0411

nem lehet leképezni 4.041

Sors 6.372

Struktúra, szerkezet

a kép struktúrája 2.15

a kijelentések struktúrái és a tautoló-
 gia 6.12

a kijelentések struktúráinak belső vi-
 szonyai 5.2

a kijelentések struktúrája és a logikai
 következés 4.1211, 5.13

a művelettel való kapcsolata 5.22

az körülmény struktúrája 2.032,
 2.034

és belső tulajdonság 4.122

és forma 2.033

logikai viszonyok struktúrák által
 megmutatva 4.1211

Szabályok

- a logikai szintaxisé 3.325, 3.334, 3.344
- mint szimbólumok egyenértékai 5.514

Szám

- általános formája 6.022, 6.03
- fogalma 6.022
- formális fogalom 4.1272

Számok

- meghatározásuk 6.02
- belső viszonyok révén rendezettek 4.1252
- mint a művelet kitevői 6.021

Számolás

- nem kísérlet 6.2331
- szimbólum logikai tulajdonságainak kiszámolása 6.126

Szimbólumok

- egyenértékűek a szabályokkal 5.514
- egyenlők a kifejezésekkel 3.31
- értelmük 4.465
- és a logikai kijelentés 6.113, 6.126
- és jelek 3.32, 3.321, 3.325, 3.326, 5.4733
- komplexusok szimbólumai 3.24
- különbözősége 3.321, 3.323
- lényegi vonásaik 3.341
- mi jelöl a szimbólumban 3.344
- összetett szimbólumok, jellemzője, kritériuma 5.5261

Szín

- a tárgyak egyik formája 2.0251
- logikai struktúrája 6.3751

Szkepticismus 6.51

Szolipszizmus

- egybeesik a realizmussal 5.64
- szándékában helyes 5.62

Szubsztancia

- a világ határa 5.632, 5.641
- bizonyos értelemben nem létezik 5.5421, 5.631
- és a test 5.631

- metafizikai szubsztancia 5.633, 5.641
- nem tartozik a világhoz 5.632

Szubsztancia

- a tárgyak mint a világ szubsztanciája 2.021
- függetlenül létezik attól, minek az esete áll fenn 2.024
- mint a kijelentés értelmének feltétele 2.0211, 2.0212
- mint forma és tartalom 2.025
- Szükségsszív alkalmazás meghatározása 5.2521
- az „és így tovább” fogalmával egyenértékű 5.2523
- Szükségsszerűség, csakis logikai 6.37

Tagadás

- egyetlen meghatározást igényel 5.451
- előfordulása nem jellemez értelmet 4.0621
- jelölése 5.02, 5.512
- lehetősége az állításban eleve feltételezett 5.44
- logikai helyet határoz meg 3.42, 4.0641
- megfordítja az értelmet 4.0621, 5.2341
- mint művelet 5.2341

Tagadásjel

- nem utal tárgyra 5.44
- semmi sem felel meg neki a valóságban 4.0621

Tagadás, együttes tagadás

- bevezetve 5.5
- jelölése 5.502

Tautológia

- meghatározása 4.46
- a jelkapcsolatok határesetek 4.466
- a logika kijelentései tautológiák 6.1
- csak tautológia következik belőle 6.126
- egy nem általánosított kijelentés lehet tautológia 6.1231

ellentmondás és értelemmel bíró ki-
 jelentés viszonya 5.143
 értelemnélküli 4.461
 és a struktúra tulajdonságai 6.12
 felismerésének módszere 6.1203
 hogyan használható logikai tulaj-
 donságok demonstrálására 6.121
 igazsága bizonyos 4.464
 minden kijelentésből következik
 5.142
 mint analitikus kijelentés 6.11
 mutatja a világ logikáját 6.12, 6.22
 mutatja, hogy tautológia 6.127
 nem értelmetlen 4.4611
 nem képe a valóságnak 4.462
 nem mond semmit 4.461, 5.142, 6.11
 nincsenek igazságfeltételei 4.461
 „Tárgy”, látszatfogalom 4.1272
 Tárgy, dolgok
 a világ szilárd formáját alkotják
 2.023, 2.026
 a világ szubsztanciáját alkotják 2.021
 belső tulajdonságaik 2.01231
 egyszerűek 2.02, 2.021
 előfordulásuk körülményekben 2.011,
 2.0123, 2.0141, 2.0272—2.032
 és lehetőség 2.011—2.0121, 2.0123,
 2.0124, 2.014
 és nevek 3.203, 3.22, 3.221, 3.3411,
 4.0311, 4.126
 és tér és idő 2.0121
 formájuk 2.0141, 2.0251
 ha adva vannak, mind adva van
 5.524
 konfigurációjuk 2.0231, 2.0271,
 2.0272, 3.21
 közös ismertetőjegyeik és a jelölés
 3.322
 különbözőségük 2.0233—2.02331,
 2.02332, 2.0251
 lehetséges végtelenségük 4.2211
 létezésükről értelmetlenség beszélni
 4.1272
 logikai formájuk 2.0233, 2.0141,
 2.0251

más tárgyakkal való összefüggésük
 lehetősége 2.0121
 nem lehet kimondani őket 3.221
 önállóak 2.0122
 összességük 2.0124, 5.5561
 számukról értelmetlenség beszélni
 4.1272
 szintelenek 2.0232, 2.0251
 Természettörvények, lásd Törvény
 Természettudomány
 az igaz kijelentések összessége 4.11
 és a filozófia 4.111, 6.53
 és az élet rejtélye 6.4312
 „Tény”, formális fogalom 4.1272
 Tények, lásd még Tényállás, Körül-
 mény
 alkotják a világot 1.1, 1.13, 1.2
 amikre a világ oszlik 1.2
 egymástól való függetlenségük 1.21
 és a feladat 6.4321
 és az akarat 6.43
 és az értelem kifejezése 3.142
 és dolgok, tárgyak 1.1
 és körülmények 2, 2.034
 és képek 2.1, 2.11, 2.141, 2.16
 logikája 4.0312
 negatív tények 2.06
 összességük 1.11, 1.12
 szerkezetük 2.034
 Tényállás
 a körülmények fennállása vagy fenn
 nem állása 2.11
 csak leírni lehet, nem megnevezni
 3.144
 és a gondolat 3.02
 és a kép 2.11, 2.202, 2.203
 és a kijelentés 4.021, 4.03, 4.031,
 4.032, 4.04
 lehetősége 2.014, 2.203, 3.02
 összefüggése a dologgal 2.0121,
 2.0122
 Tér
 a tárgyak formája 2.0251
 a térbeli tárgyaknak a végtelen tér-
 ben kell elhelyezkedniök 2.0131

- a térbeli tárgyak nem gondolhatók el a téren kívül 2.0121
 egybevágóság a térben 6.36111
 geometriai alakzatok nem mondhatnak ellent törvényeinek 3.032—3.0321
 szimmetria a térben 6.3611
 vizuális 2.0131
 „Tér-szemüveg” 4.0412
 Típuselmélet 3.331—3.333, 5.252, 6.123
 Törvény
 a fizikában 3.0321
 a geometriában 3.0321
 a legkisebb hatás törvénye 6.3211
 a tér törvényei 3.032
 az elégséges alap törvénye 6.34, 6.35
 fizikai törvény 6.343
 formális törvény 5.501
 logikai törvények, lásd ott
 mint a priori betekintés a tudomány kijelentéseinek lehetséges formadásába 6.34
 természeti törvények 6.371
- Utódlási viszony 4.1252
- Valóság
 a kijelentés belső tulajdonságai szerint írja le 4.023
 a kijelentés mint a valóság képe 4.01, 4.021, 4.1211
 a kijelentéssel hasonlítjuk össze 4.05
 a tapasztalati valóságot a tárgyak összessége korlátozza 5.5561
 a tautológia és ellentmondás nem képei a valóságnak 4.462
 és a világ 2.063
 és kép kapcsolata 2.12, 2.1511—2.1512, 2.21, 2.223
 formája 2.18
 mint a körülmények létezése 2.06
 teljes leírása 4.023
- Valószínűség, lásd még Kijelentés, valószínűség
 az elemi kijelentések valószínűsége 5.152
 bizonyosság hiánya esetén szükséges 5.156
 és a kijelentésforma általános leírása 5.156
 és az igazságfüggvények sorokba rendezhetősége 5.1
 és bizonyosság 5.152
 mértéke 5.15, 5.151
 mint általánosítás 5.156
 önmagában álló kijelentésre nem alkalmazható 5.153
- Valószínűségelmélet 4.464, 5.1
- „Van”
 jelentése, mint kopula 3.323
- Változó, lásd még Kijelentésváltozó
 a formásor általános tagjának kifejezésében 4.1273, 5.2522
 az általános kijelentésforma egy változó 4.53
 értékei 3.316, 5.501
 és a kifejezés 3.313
 felfogható kijelentésváltozó gyanánt 3.314
 formája 4.1271
 mint formális fogalom jele 4.1271
 mutatja a műveletet 5.24
- Változó kijelentés 3.315
- Változónév 3.314, 4.1272
- Vetítés, vetítési módszer
 és fordítás 4.0141
 és gondolat 3.11
 és kijelentés 3.13
- Végtelenségi axióma 5.535
- Világ
 a mechanika és a világ leírása 6.341—6.3432
 a szubjektum nem tartozik hozzá 5.632
 akaratomtól független 6.373, 6.374

értelme 6.41
és a jelölésmód lehetősége 3.3421
és a logikai tér 1.13
és aminek esete fennáll 1
és az élet egy 5.62
formája 2.022, 2.023, 2.026
határai 5.61
logikai kijelentésekkel való összefü-
gése 6.124
logikai tulajdonságai 6.12, 6.124
logikája tautológiákban és egyenle-
tekben megmutatva 6.22
mint a körülmények összessége 2.04
mint tárgyak szubsztanciája 2.021
mint teljes valóság 2.063
nevek nem szükségesek leírásához
5.526

teljesen leírva az összes igaz elemi ki-
jelentés által 4.26
tényekből, nem dolgokból áll 1.1
tényekre oszlik 1.2
Világ, az én világom
én vagyok 5.63
határai 5.62
Világosság
mindent világosan lehet gondolni és
kifejezni 4.116
Vonások
a kijelentés vonásai 3.34
magyarázatuk 4.1221
Whitehead 5.452, 5.252
Zárójelek
jelentőségük 5.461

Egy filozófus arcai

Ludwig Wittgenstein
(1889—1951)

A képek jogtulajdonosai

Michael Nedo, Cambridge: 5
Dr. Ben Richards, Hemel
Hempstead: 10, 11, 12

Clara Sjögren, Wien: 1—4, 6, 7, 9
Trinity College, Cambridge: 8



1.





3.

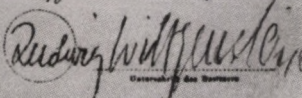


IDENTITÄTS- KARTE.	
Charge.	<i>k. i. k. Leutnant</i>
	<i>k. d. Ref.</i>
Name	<i>Lindberg Wittgenstein</i>
Truppenkörper	<i>k. i. k. F. A. R. N° 5</i>
Einzelnummer	<i>1. k. S. K. R. N° 1/11</i>
	<i>30. Juni 1918</i>
	<i>Zeich Phred...</i>
	<i>Verordn. des Generals.</i>





Datum *30. Juni 1918*

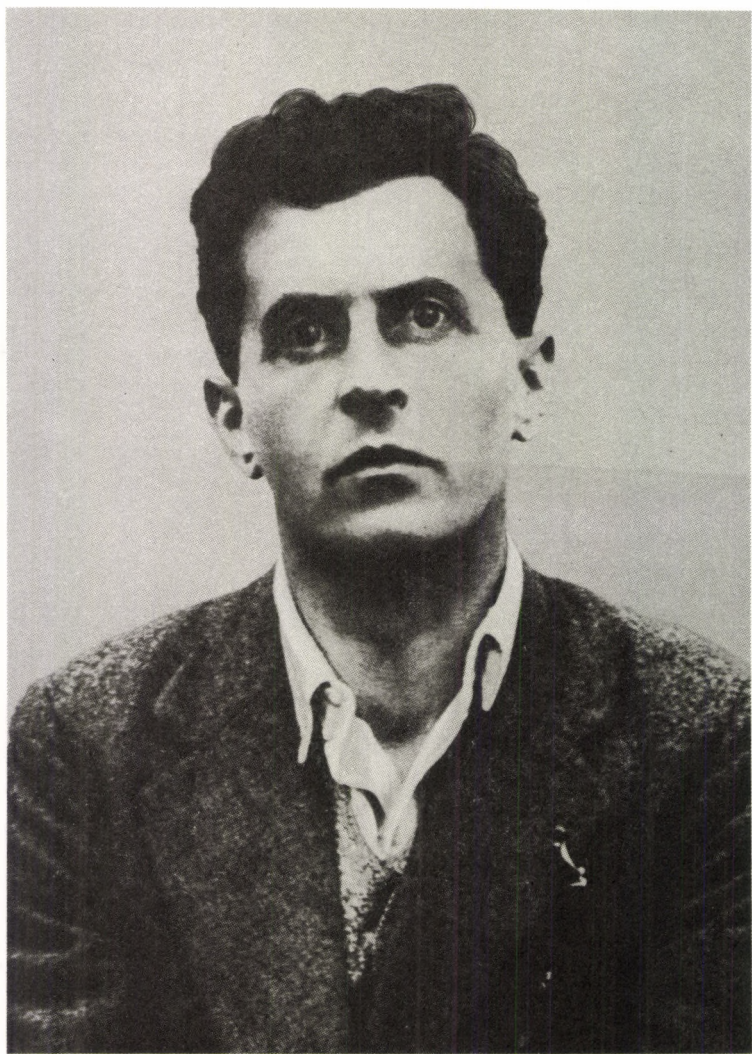




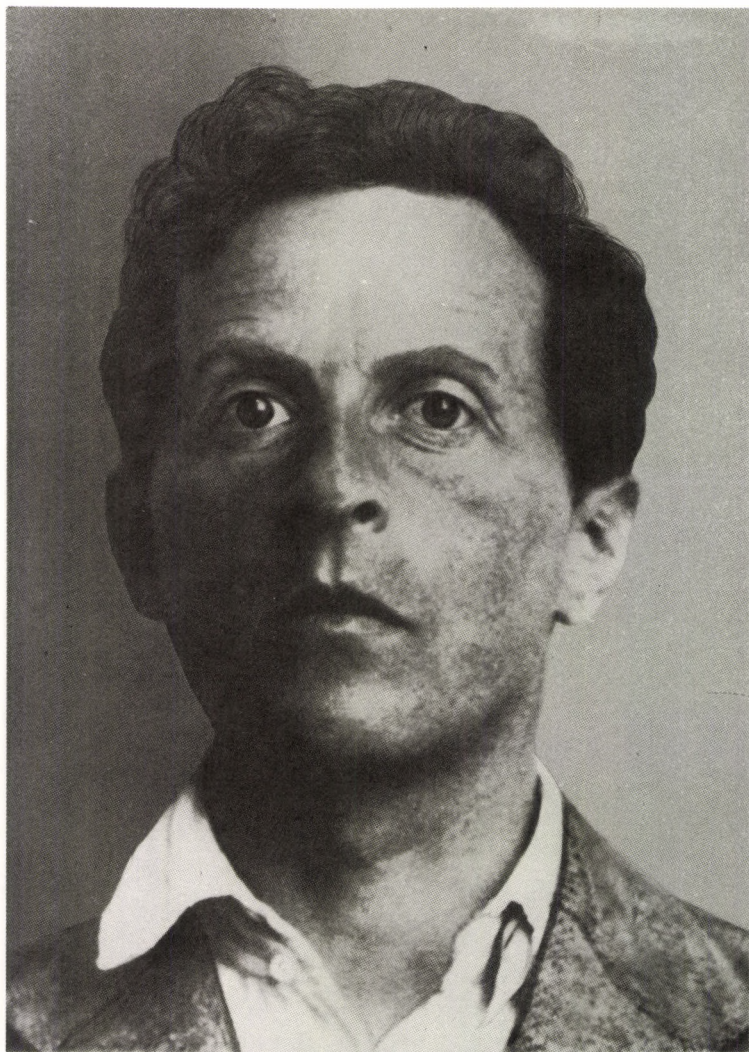


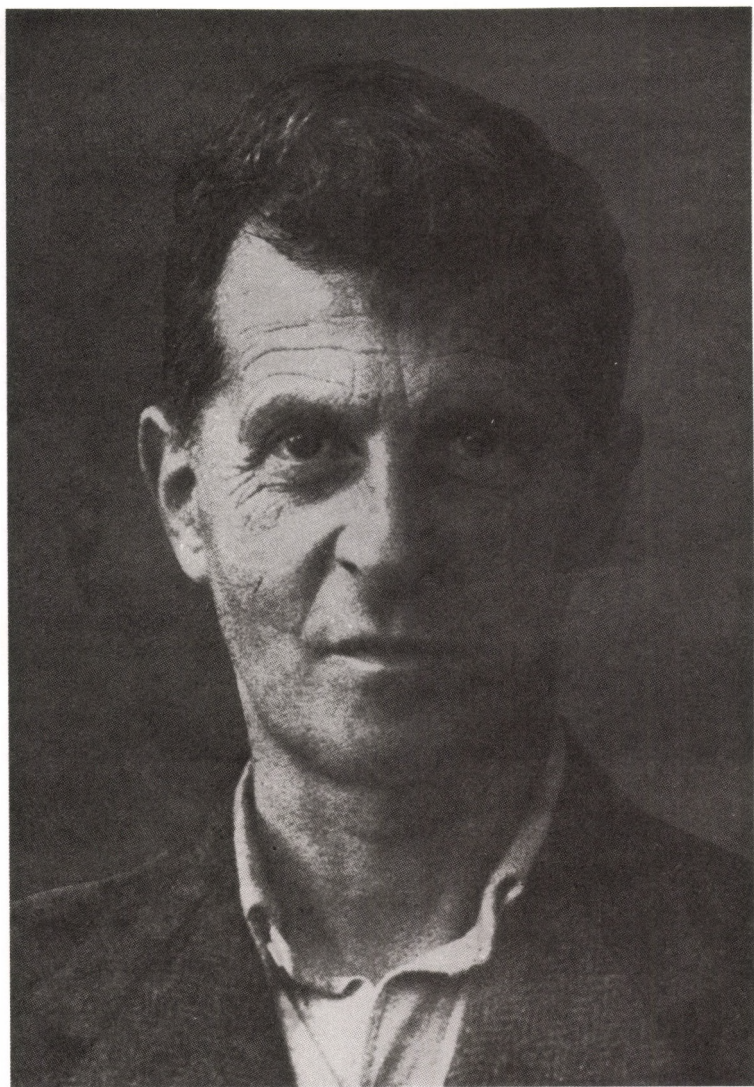






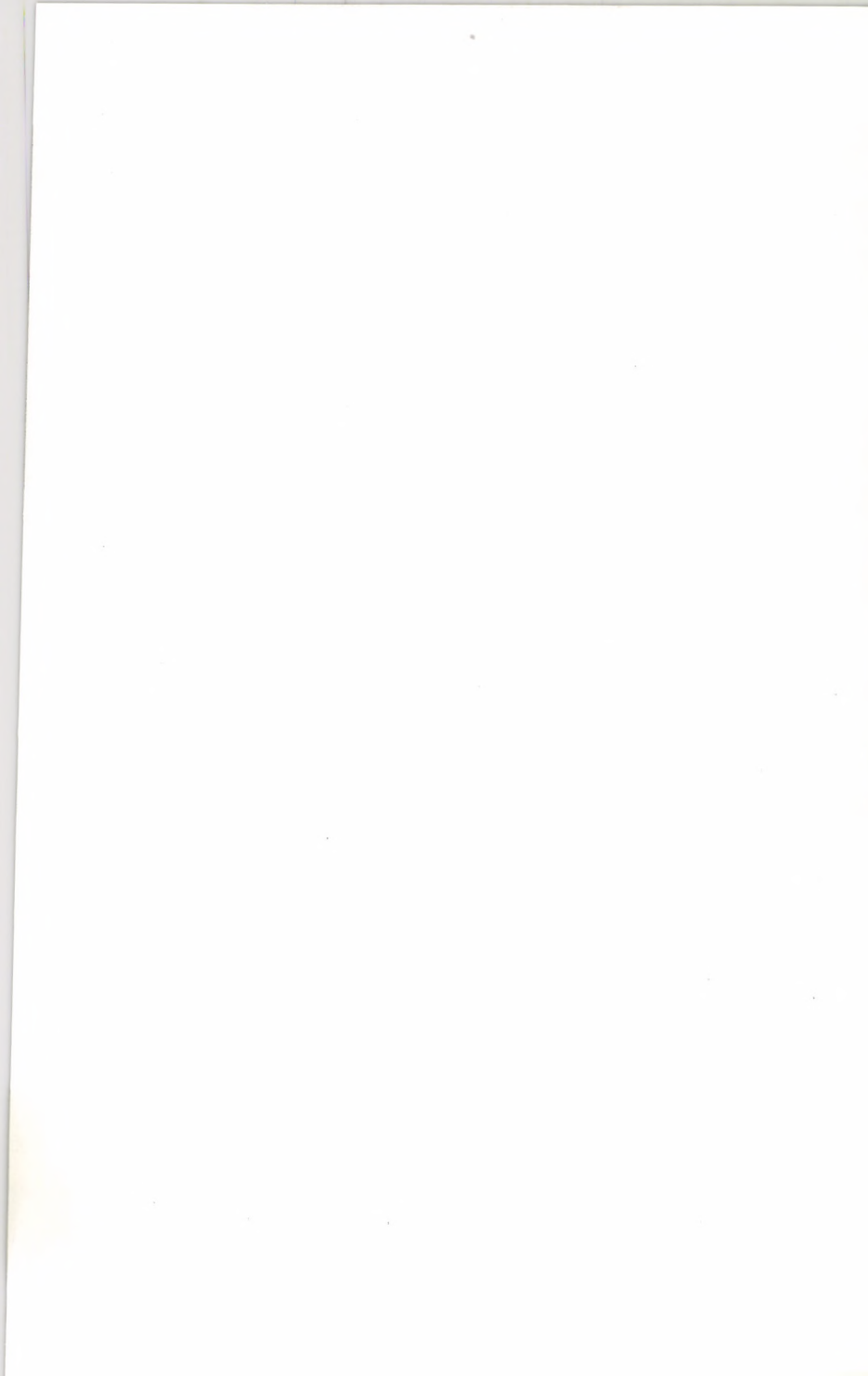








12.



A kiadásért felelős az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat főigazgatója
A nyomdai munkálatokat az Akadémiai Kiadó és Nyomda Vállalat végezte

Felelős vezető: Hazai György

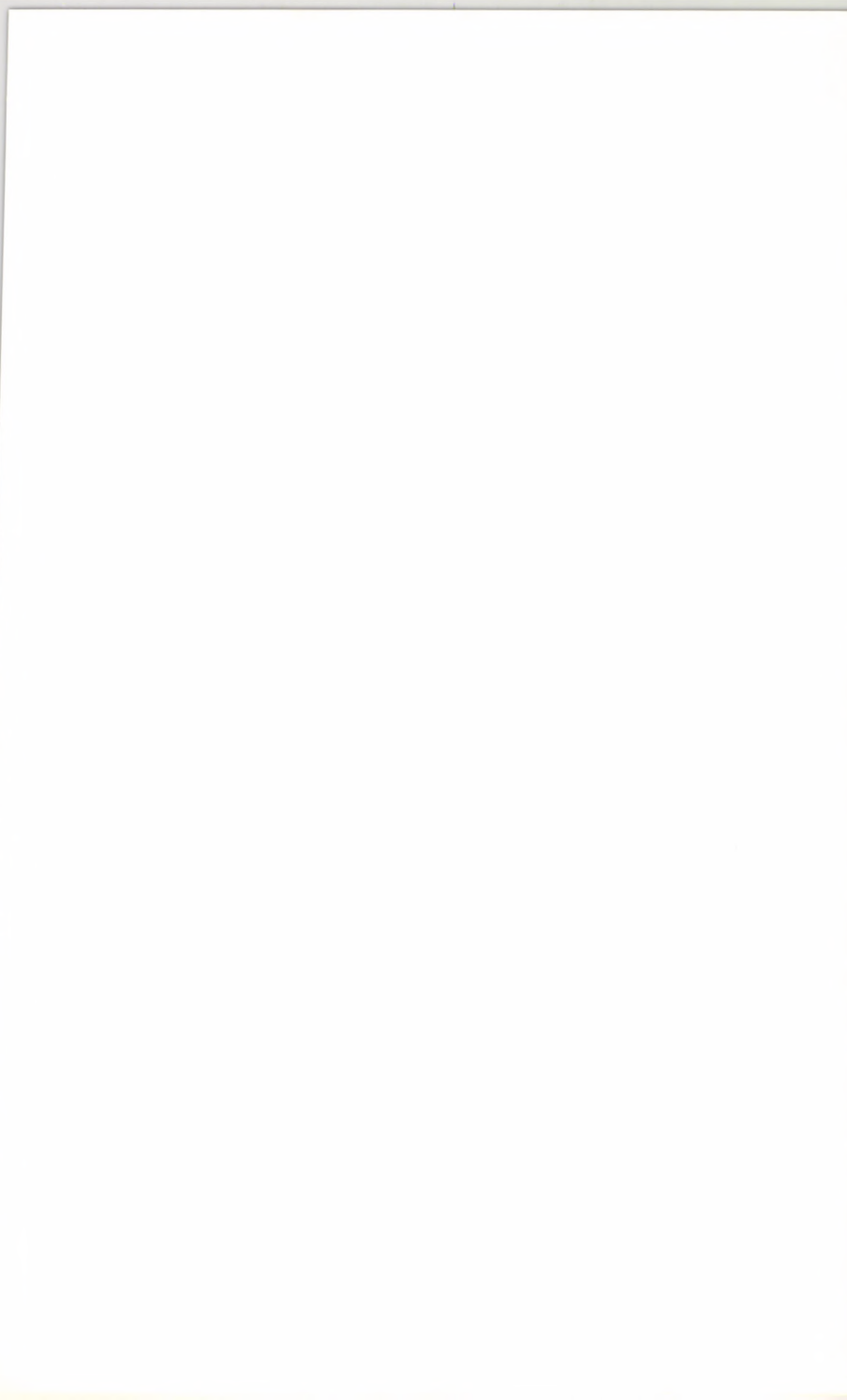
Budapest, 1989. Táskaszám: 18426

Felelős szerkesztő: Kelemen Tamás — Műszaki szerkesztő: Karászi Ferencné
Kiadványszám: 2734

A fedéltervet készítette: Hodosi Mária

Megjelent 7 (A/5) ív + 1 (A/5) ív melléklet terjedelemben

HU ISSN 0238—9711



Ára: 65,— Ft

HERMÉSZ KÖNYVEK

A *Tractatus* világa nem valós világ. Sivár logikai-geometriai tájék, melynek határait a logika cövekeli ki. A nyelv hiánytalanul leírja, mintegy meddőn megkétszerezi a világot: a geometriai pontok, idomok élettelen világa fölébe a nyelvi-logikai formák néma világa borul. Hasonmások: árnyvilág és tükörképe.

A logika kitölti a világot, s ezért a világban nincs semmi, ami esetleges, s a logikában nincs semmi, ami meglepetés. A logika isteni; Isten, ha van, a logikában rejtőzködik.

A *Tractatus* egy világtól menekülő misztikus logikai aszkézise. Wittgenstein olyan világot épít, ahol a lényünk egészét érintő kérdéseknek semmi sem feleltethető meg, ezért etikai kijelentések sem létezhetnek. Az etikát kimondani nem lehet, csak mutatni; a hallgatás és a gesztus etikája ez. A *Tractatus* az etika záróköve: „Amiről nem lehet beszélni, arról hallgatni kell.”

ELŐKÉSZÜLETBEN

Időben élni. Történeti-szociológiai tanulmányok (*Norbert Elias, Pierre Bourdieu, Edward P. Thompson, Werner Bergmann és Martin Kohli* írásai.

— Válogatta *Gellériné Lázár Márta*)

John L. Austin: Tetten ért szavak

ISBN 963 05 5546 8

Akadémiai Kiadó, Budapest

HERMÉSZ  KÖNYVEK

Peter Winch

**A TÁRSADALOM-
TUDOMÁNY ESZMÉJE
ÉS VISZONYA
A FILOZÓFIÁHOZ**

Akadémiai Kiadó, Budapest

