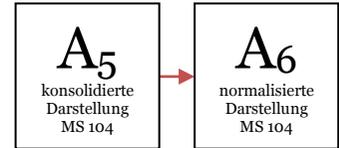


Ludwig Wittgenstein – MS 104
Teil A₆ – normalisierte Darstellung



Quelle: regularisierte Darstellung A₅

Bearbeitung: Anpassung an die Orthographie von 1903; Ergänzung von fehlenden Satzpunkten sowie Beistrichen (nach Maßgabe der TS 202/204 und der zweisprachigen Ogden-Ausgabe von 1922); Randzeichen werden bis auf Markierungen für fehlende Satznummern (+?) nicht dargestellt.

Metazeichen:
| Seitenumbruch

Farbcode:

schwarz	handschriftlicher Text
müssen,	Anpassung an die Orthographie sowie Ergänzungen rot hervorgehoben
geändert	redaktionelle Anmerkungen Wittgensteins
[gestrichen]	gestrichene Bemerkungen

iii[o] Vorbemerkung (Anweisung) auf dem Vorsatzblatt

Zwischen diese Sätze werden alle guten Sätze meiner anderen Manuskripte gefügt. Die Nummern zeigen die Reihenfolge und die Wichtigkeit der Sätze an. So folgt 5·04101 auf 5·041 und auf jenen 5·0411 welcher Satz gewichtiger ist als 5·04101.

iv[0] Titel

**Logisch-Philosophische Abhandlung
Ludwig Wittgenstein**

v[0] Widmung

Dem Andenken meines Freundes David H. Pinsent gewidmet

^{1[0]} Motto

Motto: ... und alles, was man
weiß, nicht bloß rauschen und
brausen gehört hat, läßt
sich in drei Worten sagen.
Kürnberger

2[0] leere Seite

- 1 ^{3[1]}
Die Welt ist alles, was der Fall ist.
- 1·1 ^{3[2]}
Die Welt ist die Gesamtheit der Tatsachen, nicht der Dinge.
- 2 ^{3[3]}
Was der Fall ist, die Tatsache, ist das Bestehen von Sachverhalten.
- 2·1 ^{3[4]}
Die Tatsachen begreifen wir in Bildern.
- 2·2 ^{3[5]}
Das Bild hat mit dem Abgebildeten die logische Form der Abbildung gemein.
- 3 ^{3[6]}
Das logische Bild der Tatsachen ist der Gedanke.
- 3·1 ^{3[7]}
Der sinnliche Ausdruck des Gedankens ist das Satzzeichen.
- 3·2 ^{3[8]}
Das Satzzeichen mit der Art und Weise seiner Abbildung ist der Satz.
- 4 ^{3[9]}
Der Gedanke ist der sinnvolle Satz.
- 4·1 ^{3[10]}
Der Satz stellt das **B**estehen und nicht Bestehen der Sachverhalte dar.
- 4·2 ^{3[11]}
Der Sinn des Satzes ist seine Übereinstimmung, und nicht Übereinstimmung mit den Möglichkeiten des Bestehens und nicht Bestehens der Sachverhalte
- 4·3 ^{3[12]}
Die Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze bedeuten die Möglichkeiten des Bestehens und nicht Bestehens der Sachverhalte.
- 4·4 ^{3[13]}
Der Satz ist der Ausdruck der Übereinstimmung und nicht Übereinstimmung mit den Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze.
- 5 ^{3[14]}
Der Satz ist eine Wahrheitsfunktion der Elementarsätze.
- 6 ^{3[15]}
Die allgemeine Form der Wahrheitsfunktion ist:
$$|N(\bar{p}_0), \bar{\alpha}, N(\bar{\alpha})|.$$

- 1'11 4[1]
Die Welt ist durch die Tatsachen bestimmt und dadurch, daß es alle Tatsachen sind.
- 1'13 4[2]
Die Tatsachen im logischen Raum sind die Welt.
- 2'01 4[3]
Der Sachverhalt ist eine Verbindung von Gegenständen, Sachen.
- 2'02 4[4]
Der Gegenstand ist einfach.
- 2'12 4[5]
Das Bild ist ein Modell der Wirklichkeit.
- 2'13 4[6]
Den Gegenständen entsprechen im Bild die Elemente des Bildes.
- 2'15 4[7]
Das Bild ist eine Tatsache.
- 2'16 4[8]
Die Tatsache muß, um Bild zu sein, etwas mit dem Abgebildeten gemeinsam haben.
- 2'21 4[9]
Das Bild stimmt mit der Wirklichkeit überein oder nicht; es ist richtig oder unrichtig, wahr oder falsch.
- 2'11 4[10]
Das Bild stellt die Sachlage im logischen Raum, das Bestehen und nicht Bestehen von Sachverhalten, vor.
- 2'22 4[11]
Das Bild stellt dar, was es darstellt, unabhängig von seiner Wahr- oder Falschheit, durch die Form der Abbildung.
- ~~2'23~~ 4[12]
[Satz gestrichen]

- 3'01 ^{5[1]}
Die Gesamtheit der wahren Gedanken sind ein Bild der Welt.
- 3'11 ^{5[2]}
Das Satzzeichen ist eine Projektion des Gedankens.
- 3'12 ^{5[3]}
Die Projektionsmethode ist die Art und Weise der Anwendung des Satzzeichens.
- 3'13 ^{5[4]}
Die Anwendung des Satzzeichens ist das Denken seines Sinnes.
- 3'21 ^{5[5]}
Der Satz ist die Projektion nach ihrer Methode.
- 1'12 ^{5[6]}
Denn die Gesamtheit der Tatsachen bestimmt, was der Fall ist und auch, was alles nicht der Fall ist.
- 2'03 ^{5[7]}
Im Sachverhalt hängen die Gegenstände in einander wie die Glieder einer Kette.
- 2'04 ^{5[8]}
Die Gesamtheit der bestehenden Sachverhalte ist die Welt.
- 2'05 ^{5[9]}
Die Gesamtheit der bestehenden Sachverhalte bestimmt auch, welche Sachverhalte nicht bestehen.
- 2'06 ^{5[10]}
Das Bestehen und nicht Bestehen von Sachverhalten ist die Wirklichkeit.
- 2'07 ^{5[11]}
Die gesamte Wirklichkeit ist die Welt.
- 2'031 ^{5[12]}
Im Sachverhalt verhalten sich die Gegenstände in bestimmter Art und Weise zu einander.
- 2'14 ^{5[13]}
Das Bild besteht darin, daß sich seine Elemente in bestimmter Art und Weise zu einander verhalten.
- 2'161 ^{5[14]}
In Bild und Abgebildeten muß etwas identisch sein, damit das eine überhaupt ein Bild des anderen sein kann.

- 2·17 ^{6[1]}
Was das Bild mit der Wirklichkeit gemein haben muß, um sie auf seine Art und Weise – richtig oder falsch – abbilden zu können, ist eine Form der Abbildung.
- 2·171 ^{6[2]}
Es **gibt** verschiedene Formen der Abbildung.
- 2·18 ^{6[3]}
Was jedes Bild welcher Form immer mit der Wirklichkeit gemein haben muß, um sie überhaupt – richtig oder falsch – abbilden zu können, ist die logische Form, das ist die Struktur der Wirklichkeit.
- 2·181 ^{6[4]}
Ist die Form der Abbildung die logische Form, so heißt das Bild das logische Bild.
- 2·182 ^{6[5]}
Jedes Bild ist auch ein logisches. (Dagegen ist z.B. nicht jedes Bild ein räumliches.)
- 2·201 ^{6[6]}
Das Bild bildet die Wirklichkeit ab, indem es eine Möglichkeit des Bestehens und nicht Bestehens von Sachverhalten darstellt.
- 2·202 ^{6[7]}
Das Bild stellt eine mögliche Sachlage im logischen Raum dar.
- 2·203 ^{6[8]}
Das Bild enthält die Möglichkeit der Sachlage, die es darstellt.
- 2·221 ^{6[9]}
Was das Bild darstellt, ist sein Sinn.
- 2·222 ^{6[10]}
In seiner Übereinstimmung oder nicht Übereinstimmung seines Sinnes mit der Wirklichkeit besteht seine Wahrheit oder Falschheit.
- 3·3 ^{6[11]}
Das angewandte, gedachte, Satzzeichen ist der Gedanke.
- 4·41 ^{6[12]}
Die Übereinstimmung mit den Wahrheitsmöglichkeiten können wir dadurch ausdrücken, indem wir ihnen im Schema etwa das Abzeichen „W“ („Wahr“) zuordnen.
- 4·42 ^{6[13]}
Das Fehlen dieses Abzeichens bedeutet die **Nichtübereinstimmung**.

4·43 ^{7[1]} Das Zeichen, welches durch die Zuordnung jener Abzeichen mit den Wahrheitsmöglichkeiten entsteht, ist ein Satzzeichen.

4·431 ^{7[2]} Also ist z.B.

p	q	
F	F	W
W	F	W
F	W	
W	W	W

ein Satzzeichen.

4·432 ^{7[3]} Der Deutlichkeit halber schreiben wie diese Zeichen nun so:

p	q	
F	F	W
W	F	W
F	W	F
W	W	W

Die nach § 4·43 auf diese Weise gebauten Satzzeichen nennen wir Satzzeichen der ersten Art.

4·44 ^{7[4]} Ist die Reihenfolge der Wahrheitsmöglichkeiten im Schema durch eine **Kombinationsregel** ein für allemal festgesetzt, dann ist die letzte Kolonne allein schon ein Ausdruck der Wahrheitsbedingungen.

4·441 ^{7[5]} Schreiben wir diese Kolonne als Reihe hin, so wird das Zeichen in 4·432 zu
 „(WWFW)(p,q)” oder „(W,W, ,W)(p,q)”.

3·02 ^{7[6]} Der Gedanke enthält die Möglichkeit der Sachlage, die er denkt.
 Was denkbar ist, ist auch möglich.

3·111 ^{7[7]} Es ist eine **Projektion** der Möglichkeit einer Sachlage.

3·14 ^{7[8]} Im Satzzeichen entsprechen den Gegenständen der Wirklichkeit die einfachen Zeichen.

3·15 ^{7[9]} Das Satzzeichen besteht darin, daß sich die einfachen Zeichen in ihm auf bestimmte Art und Weise zu einander verhalten.

- 3:16 8[1]
Das Satzzeichen ist eine Tatsache.
- 4:01 8[2]
Der Satz ist ein Bild der Wirklichkeit.
- 4:08 8[3]
Die Wirklichkeit wird mit dem Satz verglichen.
- 4:09 8[4]
Nur dadurch kann der Satz wahr oder falsch sein, indem er ein Bild der Wirklichkeit ist.
- 4:02 8[5]
Dies sehen wir daraus, daß wir den Sinn des Satzzeichens verstehen, ohne daß er uns erklärt wurde.
- 4:03 8[6]
Die Bedeutungen der einfachen Zeichen, der Wörter, müssen uns erklärt werden damit wir sie verstehen.
- 4:04 8[7]
Mit den Sätzen verständigen wir uns.
- 4:05 8[8]
Es liegt im Wesen des Satzes, daß er uns einen uns neuen Sinn mitteilen kann.
- 4:06 8[9]
Der Satz teilt uns eine Sachlage mit, also muß er wesentlich mit der Sachlage zusammenhängen.
- 4:07 8[10]
Und der Zusammenhang ist eben, daß er ihr logisches Bild ist.
- 3:141 8[11]
Das einfache Zeichen bedeutet den Gegenstand. Er ist seine Bedeutung.
- 3:201 8[12]
Die im Satz angewandten einfachen Zeichen heißen Namen.
- 4:11 8[13]
Der Satz behauptet das Bestehen der Sachlage, deren Möglichkeit er darstellt.
- 4:111 8[14]
[Satz gestrichen]
- 4:21 8[15]
Der einfachste Satz – der Elementarsatz – behauptet das Bestehen eines Sachverhalts.
- 4:1001 8[16]
Die Gesamtheit der wahren Sätze ist die Weltbeschreibung.

- 4'231 ^{9[1]}
Die Angabe aller wahren Elementarsätze beschreibt die Welt vollständig.
- 4'232 ^{9[2]}
Die Welt ist vollständig beschrieben durch die Angabe aller Elementarsätze plus der Angabe, welche von ihnen wahr und welche falsch sind.
- 4'22 ^{9[3]}
Der Elementarsatz besteht aus Namen. Er ist ein Zusammenhang, eine Verkettung, von Namen
- 4'221 ^{9[4]}
Der Name kommt im Satz nur im Zusammenhang des Elementarsatzes vor.
- 4'222 ^{9[5]}
Ausdrücke wie „a = a“, oder von diesen abgeleitete, welche obigem zu widersprechen scheinen, sind weder Elementarsätze, noch sonst sinnvolle Zeichen, wie sich später zeigen wird.
- 4'23 ^{9[6]}
Ist der Elementarsatz wahr, so besteht der Sachverhalt, ist der Elementarsatz falsch, so besteht der Sachverhalt nicht.
- 4'24 ^{9[7]}
Bezüglich des Bestehens und nicht Bestehens von n Sachverhalten gibt es $K_n = \sum_{v=0}^n \binom{n}{v}$ Möglichkeiten.
- 4'25 ^{9[8]}
Es können alle möglichen Kombinationen der Sachverhalte bestehen, – die anderen nicht bestehen.
- 4'26 ^{9[9]}
Diesen Kombinationen entsprechen ebenso viele Möglichkeiten der Wahrheit – und Falschheit – von n Elementarsätzen.
- 4'31 ^{9[10]}
Die Wahrheitsmöglichkeiten können wir durch ein Schema folgender Art darstellen: („p“, „q“, „r“ sind Elementarsätze „W“ bedeutet „wahr“, „F“ „falsch“ die Reihen der „W“ und „F“ unter der Reihe der Elementarsätze bedeuten in leichtverständlicher Symbolik deren Wahrheitsmöglichkeiten.)

p	q	r
W	W	W
F	W	W
W	F	W
W	W	F
F	F	W
F	W	F
W	F	F
F	F	F

p	q
W	W
F	W
W	F
F	F

p
W
F

Wir nennen dies das Schema I.

- 5·1 ^{10[1]}
Sind alle Sätze Wahrheitsfunktionen (W-Funktionen) von Elementarsätzen **so folgt** hieraus, daß sie auch Wahrheitsfunktionen von einander sind.
- 5·11 ^{10[2]}
Die Schemata 4·31 haben auch dann eine Bedeutung, wenn „p“ „q“ „r“ etc. nicht Elementarsätze sind.
- 5·12 ^{10[3]}
Und es ist leicht zu sehen, daß das Satzzeichen erster Art, auch wenn p, q etc. W-Funktionen von Elementarsätzen sind, eine W-Funktion von Elementarsätzen ausdrückt.
- 5·001 ^{10[4]}
Jeder Satz läßt sich auffassen als Resultat einer Operation, welche mit einem anderen Satz (der Basis der Operation) vorgenommen wurde und diesen in jenen verwandelt.
- 5·0011 ^{10[5]}
Analog kann man von Operationen mit mehreren Basen sprechen. „(F)(p)“ ist das Resultat der Operation „F()“ auf die Basis p, (FWWF) (p, q) das Resultat einer Operation auf zwei Basen.
- 5·0014 ^{10[6]}
Fassen wir (F)(p) als Operationsresultat auf, so schreiben wir es „(F)(p)“; und allgemein eine Operation auf „a“ „b“ „c“ etc. O'(a, b, c, etc.).
- 5·2 ^{10[7]}
Jede W-Funktion von W-Funktionen ist eine W-Funktion von Elementar|sätzen, ein Satz.

- 5·0016 ^{11[1]}
Die fortgesetzte Anwendung einer Operation auf ihr eigenes Resultat, oder ihre eigenen Resultate, heißt ihre sukzessive Anwendung. ($O'(O'(O'a))$) ist das Resultat der (3-maligen) sukzessiven Anwendung von $O'\xi$ auf a .)
- 5·3 ^{11[2]}
Es läßt sich zeigen, daß jedes Wahrheitsfunktion ein Resultat der sukzessiven Anwendung der Operation $(W')(\bar{\alpha})$ ist.
- 5·0015 ^{11[3]}
„ $O'(a, b, c, \text{etc.})$ ” ist das Operationsresultat, die Operation selber bezeichne ich mit „ $O'(\xi, \eta, \zeta \text{ etc.})$ ”, wo die griechischen Buchstaben die Argumentstellen Anzeigen.
- 3·202 ^{11[4]}
Nur der Satz hat Sinn, nur im Zusammenhang des Satzes hat ein Name Bedeutung.
- 5·003 ^{11[5]}
Jeden Klammersausdruck dessen Glieder Sätze sind schreiben wir in der Form „ $(\bar{\alpha})$ ”. „ $\bar{\alpha}$ ” ist eine Variable, deren Werte die Glieder des Klammersausdruckes sind. Der Strich über dem „ α ” bedeutet, daß alle Werte von α in der Klammer stehen.
- 5·004 ^{11[6]}
Welche Werte α annehmen darf, wird festgesetzt.
- 5·0013 ^{11[7]}
Eine Operation die aus einer Anzahl von Sätzen eine Wahrheitsfunktion dieser Sätze macht, nennen wie „Wahrheitsoperation” (W-Operation).
- 5·02 ^{11[8]}
Die Wahrheitsfunktionen einer bestimmten Anzahl von Sätzen lassen sich in einem Schema folgender Art hinschreiben:
Wir nennen es das Schema II.
- 5·01 ^{11[9]}
Den Elementarsatz können wir als Wahrheitsfunktion seiner selbst auffassen.
- 4·423 ^{11[10]}
Die Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze sind die Wahrheitsbedingungen der Sätze.

- 5·011 ^{12[1]}
Die Elementarsätze sind die Wahrheitsargumente (W-Argumente) des Satzes.
- 5·03 ^{12[2]}
Diejenigen Wahrheitsmöglichkeiten der W-Argumente, welche den Satz bewahrheiten, nenne ich seine Wahrheitsgründe.
- 5·045 ^{12[3]}
Sind die Wahrheitsgründe einer Anzahl von Sätzen sämtlich auch Wahrheitsgründe eines bestimmten Satzes, so sagen wir, die Wahrheit dieses Satzes folge aus der Wahrheit der Gesamtheit jener anderen.
- 5·041 ^{12[4]}
Insbesondere folgt die Wahrheit eines Satzes p aus der Wahrheit eines anderen q, wenn alle Wahrheitsgründe des ersten Wahrheitsgründe des zweiten sind.
- 5·04101 ^{12[5]}
Wir sagen auch, die Wahrheitsgründe des einen sind in denen des anderen enthalten, p folge aus q.
- 5·042 ^{12[6]}
Jeder Satz folgt aus sich selbst.
- 5·05 ^{12[7]}
Folgt p aus q und q aus p, so sind sie ein und derselbe Satz.
- 5·06 ^{12[8]}
Folgt ein Satz aus einem anderen, so sagt dieser mehr als jener, jener weniger als dieser.
- 5·07 ^{12[9]}
Die Tautologie folgt aus allen Sätzen; sie sagt nichts.
- 4·421 ^{12[10]}
Der Ausdruck der Übereinstimmung und nicht Übereinstimmung mit den Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze drückt die Wahrheitsbedingungen des Satzes aus.
- 4·422 ^{12[11]}
Der Satz ist der Ausdruck seiner Wahrheitsbedingungen.
- 4·401 ^{12[12]}
Bezüglich der Übereinstimmung und nicht Übereinstimmung eines Satzes mit den Wahrheitsmöglichkeiten von \underline{n} Elementarsätzen gibt es $\underline{L}_n =$ Möglichkeiten.
(geändert)

- 4'442 ^{13[1]}
WWFW sind also die Wahrheitsbedingungen dieses Satzes.
- 4'444 ^{13[2]}
Die Gruppen von Wahrheitsbedingungen welche zu den Wahrheitsmöglichkeiten einer Anzahl von Elementarsätzen gehören, lassen sich in einer Reihe ordnen.
- 4'445 ^{13[3]}
Unter den möglichen Gruppen von Wahrheitsbedingungen gibt es zwei extreme Fälle.
- 4'446 ^{13[4]}
Im einen Fall ist der Satz für sämtliche Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze wahr. Wir sagen, die Wahrheitsbedingungen sind tautologisch.
- ^{13[5]}
Im zweiten Fall ist der Satz für sämtliche Wahrheitsmöglichkeiten falsch; die Wahrheitsbedingungen sind kontradiktorisch.
- 4'443 ^{13[6]}
Für n Elementarsätze gibt es L_n mögliche Gruppen von Wahrheitsbedingungen.
- 5'3001 ^{13[7]}
Wir nennen diese Operation die Negation der Werte von $\bar{\alpha}$ und schreiben kurz statt $(W \)(\bar{\alpha})$: $N(\bar{\alpha})$.
- 5'3002 ^{13[8]}
 $N(\bar{\alpha})$ verneint sämtliche Werte von α .
- 5'31 ^{13[9]}
Hat α nur einen Wert, p , so ist $N(\bar{\alpha})$ das Russellsche $\sim p$, hat es zwei Werte p und q , $\sim p \cdot \sim q$.
- 5'32 ^{13[10]}
Sind die Werte von α sämtliche Werte einer Funktion $\varphi(x)$ für alle Werte von x so bedeutet „ $N(\bar{\alpha})$ “ $\sim(\exists x) \cdot \varphi(x)$.
- zu 4'401
4'4011 ^{13[11]}
- $$L_n = \sum_0^{K_n} \binom{K_n}{\mu}$$
- 2'032 ^{13[12]}
Die Art und Weise, wie die Gegenstände im Sachverhalt zusammenhängen, ist die Struktur des Sachverhalts.
- 2'033 ^{13[13]}
Die Struktur der Tatsache besteht aus den Strukturen der Sachverhalte.

- 2·151 ^{14[1]}
Daß sich die Elemente des Bildes in bestimmter Art und Weise zu einander verhalten, stellt vor, daß sich die Sachen so zu einander verhalten.
- 2·1512 ^{14[2]}
Das Bild ist so mit der Wirklichkeit verknüpft, es reicht bis zu ihr.
- 2·1513 ^{14[3]}
Es ist wie ein Maßstab an die Wirklichkeit angelegt.
- 2·172 ^{14[4]}
Das Bild kann jede Wirklichkeit abbilden, deren Form es hat.
Das räumliche Bild alles Räumliche etc.
- 2·19 ^{14[5]}
Das logische Bild kann die Welt abbilden.
- 2·15131 ^{14[6]}
Nur die äußersten Punkte der Teilstriche berühren den zu messenden Gegenstand.
- 2·15101 ^{14[7]}
Dieser Zusammenhang der Elemente des Bildes heißt seine Form der Abbildung.
- 2·1514 ^{14[8]}
Nach dieser Auffassung gehört also zum Bild auch noch die abbildende Beziehung, die es zum Bild macht.
- 2·1515 ^{14[9]}
Die abbildende Beziehung besteht aus den Zuordnungen der Elemente des Bildes und der Sachen.
- 2·1516 ^{14[10]}
Diese Zuordnungen sind gleichsam die Fühler der Bildelemente, mit denen das Bild die Wirklichkeit berührt.
- 2·223 ^{14[11]}
Um zu erkennen, ob das Bild wahr oder falsch ist, müssen wir es mit der Wirklichkeit vergleichen.
- 2·224 ^{14[12]}
Aus dem Bild allein ist nicht zu erkennen, ob es wahr oder falsch ist.
- 2·225 ^{14[13]}
Ein a priori wahres Bild gibt es nicht.
- 2·131 ^{14[14]}
Die Elemente des Bildes vertreten im Bild die Gegenstände.

- 4·021 ^{15[1]}
Der Satz ist ein Bild der Wirklichkeit; denn ich kenne die von ihm dargestellte Sachlage, wenn ich den Satz verstehe. Und den Satz verstehe ich, ohne daß mir sein Sinn erklärt wurde.
- 4·023 ^{15[2]}
Der Satz zeigt, wie es sich verhält, wenn er wahr ist.
- 4·024 ^{15[3]}
Und er sagt, daß es sich so verhält.
- 4·022 ^{15[4]}
Der Satz zeigt seinen Sinn.
- 4·2212 ^{15[5]}
Die Elementarsätze deute ich im Folgenden allgemein durch die Buchstaben p, q, r, s, t, oder (wie Frege) als Funktion ihrer Gegenstände in der Form „ $\varphi(x)$ “, „ $\psi(x, y)$ “ etc. an. ?
- 4·2211 ^{15[6]}
Gegenstandsamen deute ich im Folgenden durch die Buchstaben x, y, z, u, v, w an. ?
- 4·2213 ^{15[7]}
Gebrauche ich zwei Namen in einer und derselben Bedeutung, oder zwei Satzzeichen in einem Sinn, so drücke ich dies aus, indem ich zwischen beide das Zeichen „=“ setze.
- 4·2214 ^{15[8]}
Ausdrücke von der Form $a = b$ sind also nur Behelfe der Darstellung, sie sagen nichts über die Bedeutung oder den Sinn der Zeichen „a“ oder „b“ aus.
- 4·433 ^{15[9]}
Es ist klar, daß dem **Komplex** der Zeichen „F“ und „W“ kein Gegenstand (oder **Komplex** von Gegenständen) entspricht, so wenig, wie den horizontalen und vertikalen Strichen oder den Klammern. „Logische Gegenstände“ **gibt** es nicht.
- 4·4331 ^{15[10]}
Analoges gilt natürlich für alle Zeichen, die dasselbe ausdrücken wie die Schemata der „W“ und „F“.
- 2·061 ^{15[11]}
Die Sachverhalte sind von einander unabhängig.

- 2·062 ^{16[1]}
Aus dem Bestehen oder nicht Bestehen des einen kann nicht auf das Bestehen oder nicht Bestehen des anderen geschlossen werden.
- 5·0412 ^{16[2]}
Folgt p aus q, so kann ich aus q auf p schließen, p aus q folgern.
- 5·043 ^{16[3]}
Aus einem Elementarsatz läßt sich kein anderer folgern.
- 5·044 ^{16[4]}
Auf keine Weise kann aus dem Bestehen irgendeiner Sachlage auf das Bestehen einer von ihr gänzlich verschiedenen Sachlage geschlossen werden.
- 5·0441 ^{16[5]}
Einen Kausalnexus, der einen solchen Schluß rechtfertigte, gibt es nicht
- 3·04 ^{16[6]}
Ein a priori richtiger Gedanke wäre ein solcher, dessen Möglichkeit seine Wahrheit bedingte.
- 3·05 ^{16[7]}
Nur so könnten wir a priori wissen, daß ein Gedanke wahr ist, wenn aus dem Gedanken selbst (ohne Vergleichsobjekt) seine Wahrheit zu erkennen wäre.
- 5·0411 ^{16[8]}
Daß ein Satz aus einem anderen folgt, ersehen wir aus der Struktur der Sätze.
- 5·0415 ^{16[9]}
Alles Folgern geschieht a priori
- 5·0442 ^{16[10]}
Die Ereignisse der Zukunft können wir nicht wissen.
- 5·0443 ^{16[11]}
Der Glaube an den Kausalnexus ist der Aberglaube.
- 2·173 ^{16[12]}
Seine Form der Abbildung aber kann das Bild nicht abbilden; es weist sie auf.
- 4·101 ^{16[13]}
Der Satz kann die gesamte Wirklichkeit darstellen, aber er kann nicht das darstellen, was er mit der Wirklichkeit gemein haben muß, um sie darstellen zu können, die logische Form.

- 4'102 ^{17[1]}
Der Satz kann die logische Form nicht darstellen, sie spiegelt sich in ihm.
- 4'103 ^{17[2]}
Der Satz stellt die logische Form nicht dar, er weist sie auf; er zeigt sie.
- 2'174 ^{17[3]}
Das Bild stellt sein Objekt von außerhalb dar, (sein Standpunkt ist seine Form der Darstellung) darum stellt das Bild sein Objekt richtig oder falsch dar.
- 2'175 ^{17[4]}
Das Bild kann sich aber nicht außerhalb seiner Form der Darstellung stellen.
- 3'03 ^{17[5]}
Wir können nichts Unlogisches denken, weil wir sonst unlogisch denken müßten.
- 4'104 ^{17[6]}
Um die logische Form darstellen zu können, müßten wir uns mit dem Satz außerhalb der Logik aufstellen können, d.h. außerhalb der Welt.
- 4'001 ^{17[7]}
Die Gesamtheit der Sätze ist die Sprache
- 4'1021 ^{17[8]}
Was sich in der Sprache spiegelt, kann sie nicht darstellen.
- 5'0413 ^{17[9]}
Die Art des Schlusses ist allein aus den beiden Sätzen zu entnehmen.
- 5'0414 ^{17[10]}
Nur sie selbst können den Schluß rechtfertigen.
- 5'04141 ^{17[11]}
„Schlußgesetze“, welche – wie bei Frege und Russell – die Schlüsse rechtfertigen sollen, sind sinnlos, und wären überflüssig.
- 4'10011 ^{17[12]}
Die Gesamtheit der wahren Sätze kann man auch die gesamte Naturwissenschaft nennen (oder die Gesamtheit der Naturwissenschaften).

- 4·10012 ^{18[1]}
Die Philosophie ist keine der Naturwissenschaften.
- 4·10013 ^{18[2]}
Das Wort „Philosophie“ muß etwas bedeuten, was über oder unter, aber nicht neben den Naturwissenschaften steht.
- 4·10014 ^{18[3]}
Der Zweck der Philosophie ist die logische Klärung der Gedanken.
- 4·10015 ^{18[4]}
Die Philosophie ist keine Lehre sondern eine Tätigkeit.
- 4·10016 ^{18[5]}
Das Resultat der Philosophie sind nicht „philosophische Sätze“, sondern das Klarwerden von Sätzen.
- 4·100161 ^{18[6]}
Die Philosophie soll die Gedanken, die sonst, gleichsam, trübe und verschwommen sind, klar machen und scharf abgrenzen.
- 4·10017 ^{18[7]}
Sie wird so das Denkbare **a**bgrenzen und damit das Udenkbare.
- 4·100171 ^{18[8]}
Sie wird das Udenkbare von innen, durch das Denkbare, begrenzen.
- 4·10018 ^{18[9]}
Sie wird das Unsagbare bedeuten, indem sie das Sagbare klar darstellt.
- 5·32 ^{18[10]}
Gleichheit des Gegenstandes drücke ich durch **G**leichheit des Zeichens aus, und nicht mit Hilfe eines Gleichheitszeichens.
Verschiedenheit der Gegenstände durch Verschiedenheit der Zeichen.
- 5·331 ^{18[11]}
Ich schreibe also nicht „ $F(a,b).a=b$ “, sondern „ $F(a,a)$ “ [oder „ $F(b,b)$ “] und nicht „ $F(a,b).a\neq b$ “, sondern „ $F(a,b)$ “.
- 5·332 ^{18[12]}
Und analog, nicht „ $(\exists x,y).F(x,y).x=y$ “, sondern „ $(\exists x).F(x,x)$ “ und nicht „ $(\exists x,y).F(x,y).x\neq y$ “, sondern „ $(\exists x,y).F(x,y)$ “.
(Also statt dem Russellschen „ $(\exists x,y).F(x,y)$ “: „ $(\exists x,y).F(x,y). \vee.(\exists x).F(x,x)$ “.)
- 5·3321 ^{18[13]}
Statt „ $(x):Fx \supset x = a$ “ schreiben wir also z.B. „ $Fa:\sim(\exists x,y).Fx.Fy$ “.
Und der Satz: „Nur Ein x befriedigt $F(\hat{x})$ “ lautet: „ $(\exists x).Fx:\sim(\exists x,y).Fx.Fy$ “.

- 5'3'33 ^{19[1]}
Das Gleichheitszeichen ist also kein wesentlicher Bestandteil der Begriffsschrift.
- 5'334 ^{19[2]}
Und nun sehen wir, daß Scheinsätze wie: „ $a=a$ “, „ $a=b.b=c.\supset.a=c$ “, „ $(x).x=x$ “, „ $(\exists x).x=a$ “, etc. sich in einer richtigen Begriffsschrift gar nicht hinschreiben lassen.
- 5'3341 ^{19[3]}
Damit erledigen sich auch alle Probleme, die an solche Scheinsätze geknüpft waren.
- 4'1022 ^{19[4]}
Was sich in der Sprache ausdrückt, können wir nicht durch sie ausdrücken.
- 4'10221 ^{19[5]}
Die logische Struktur der Sachlage spiegelt sich also im Satz, – wir können sie nicht durch die Sprache ausdrücken – der Satz zeigt sie.
- 4'102211 ^{19[6]}
So zeigt ein Satz „ $\varphi(a)$ “, daß in seinem Sinn der Gegenstand a vorkommt, die Sätze „ φb “ und „ ψb “, daß in ihren Sinnen der selbe Gegenstand vorkommt.
- 4'102212 ^{19[7]}
Zwei Sätze, welche einander widersprechen, zeigen dies, ebenso zeigt es sich in den Sätzen, wenn einer aus anderen folgt.
u.s.w.
- 4'10222 ^{19[8]}
Wir können in gewissem Sinne von Eigenschaften-der-Struktur der Tatsachen bzw. von Relationen ihrer Strukturen reden.
- 4'10223 ^{19[9]}
Nur kann das Bestehen solcher Eigenschaften und Relationen nicht durch Sätze behauptet werden, sondern es zeigt sich in den Sätzen, welche die Strukturen darstellen.
- 4'10224 ^{19[10]}
Das Bestehen einer internen Eigenschaft einer möglichen Sachlage wird nicht durch einen Satz ausgedrückt, sondern es drückt sich in dem sie darstellenden Satz durch eine interne Eigenschaft des Satzes aus.

- 4·10225 ^{20[1]}
Das Bestehen einer internen Relation zwischen möglichen Sachlagen drückt sich sprachlich durch eine interne Relation zwischen den sie darstellenden Sätzen aus.
- 4·102231 ^{20[2]}
Statt Eigenschaft der Struktur sagen wir auch „interne Eigenschaft“, statt Relation der Strukturen „interne Relation“.
- 5·32041 ^{20[3]}
Gewißheit, Möglichkeit, oder Unmöglichkeit einer Sachlage wird nicht durch einen Satz ausgedrückt, sondern dadurch, daß eine Tautologie, ein sinnvoller Satz, oder eine Kontradiktion die Sachlage darstellt.
- 5·3204 ^{20[4]}
Es ist unrichtig, den Satz „ $(\exists x).\varphi(x)$ “ – wie Russell dies tut – in Worten durch „ φx ist möglich“ wiederzugeben.
- 5·005 ^{20[5]}
Die Festsetzung der Werte der Satzvariablen ist die Angabe der Sätze, welche die Variable vertritt.
- 5·00501 ^{20[6]}
Die Festsetzung ist eine Beschreibung dieser Sätze.
- 5·0051 ^{20[7]}
Die Festsetzung wird also nur von Zeichen, nicht von deren Bedeutung handeln.
- 5·0052 ^{20[8]}
Und nur dies ist der Festsetzung wesentlich, daß sie nur eine Beschreibung von Zeichen ist und nichts über das Bezeichnete aussagt.
- 5·0053 ^{20[9]}
Wie die Beschreibung der Sätze geschieht ist unwesentlich.
- 5·0041 ^{20[10]}
Die Festsetzung der Werte ist die Variable.

- 5'00531 ^{21[1]}
Wir können drei Arten der Beschreibung unterscheiden: 1.) Die direkte Aufzählung. 2.) Die Angabe einer Funktion $F(x, y \dots)$, deren sämtliche Werte die zu beschreibenden Sätze sind 3.) Die Angabe von Zügen, welche jene Sätze charakterisieren.
- 4'102233 ^{21[2]}
Eine interne Eigenschaft einer Tatsache können wir auch einen Zug dieser Tatsache nennen. (In dem Sinn, in welchem wir etwa von Gesichtszügen sprechen.)
- 4'102234 ^{21[3]}
Ein Zug charakterisiert eine Klasse von Tatsachen, wenn sie, und nur sie, ihn besitzen.
- 5'00532 ^{21[4]}
Im ersten Fall können wir statt der Variablen einfach ihre (konstanten) Werte schreiben.
- 5'00533 ^{21[5]}
Im zweiten Fall ist die Variable ein verallgemeinerter Satz.
- 5'00534 ^{21[6]}
Im dritten Falle sind die Werte der Variablen alle Sätze, welche gewisse formale Eigenschaften besitzen.
- 5'005341 ^{21[7]}
Diese zweite Art der Verallgemeinerung, die man die formale nennen kann, ist von Russell und Frege übersehen worden.
- 5'005342 ^{21[8]}
Alle Sätze – z.B. – der Reihe: aRb , $(\exists x):aRx.xRb$, $(\exists x,y):aRx.xRy.yRb$, u.s.w. sind durch eine formale Eigenschaft charakterisiert.
- 5'00535 ^{21[9]}
Die allgemeine Form dieser Sätze kann nur durch die Form einer Variablen dargestellt werden.
- 5'005351 ^{21[10]}
Russells Darstellung ist unrichtig, sie enthält einen Circulus vitiosus.
- 4'1022501 ^{21[11]}
Hier erledigt sich nun die Streitfrage, „ob alle Relationen intern oder extern“ seien.
- 4'102253 ^{21[12]}
In dem Sinne, in welchem wir von formalen Eigenschaften | sprechen, können wir nun auch von formalen Begriffen reden.

- 4·102254 ^{22[1]}
Ich führe diesen Ausdruck ein, um den Grund der Verwechslung der formalen Begriffe mit den eigentlichen Begriffen, welche die ganze alte Logik durchzieht, klar zu machen.
- 4·102232 ^{22[2]}
Ich führe diese Ausdrücke ein, um den Grund der bei den Philosophen sehr verbreiteten Verwechslung zwischen den Relationen der Strukturen und den eigentlichen (externen) Relationen zu zeigen.
- 4·102261 ^{22[3]}
Die formalen Begriffe können ja nicht, wie die eigentlichen Begriffe, durch eine Funktion dargestellt werden.
- 4·102262 ^{22[4]}
Denn ihre Merkmale, die formalen Eigenschaften, werden ja nicht durch Funktionen ausgedrückt.
- 4·102263 ^{22[5]}
Der Ausdruck der formalen Eigenschaft ist ein Zug einer Satzstruktur.
- 4·102265 ^{22[6]}
Und der Ausdruck des formalen Begriffes also eine Satzvariable, in welcher nur dieser charakteristische Zug konstant ist.
- 4·102264 ^{22[7]}
Das Zeichen des Merkmals eines formalen Begriffes ist also der charakteristische Zug aller Sätze, deren Sinne unter den Begriff fallen.
- 4·102271 ^{22[8]}
In ähnlichem Sinne ist jede Variable das Zeichen eines formalen Begriffes.

- 4·1022721 ^{23[1]}
So ist der variable Name x das eigentliche Zeichen des Scheinbegriffes: „Gegenstand“.
- 4·1022722 ^{23[2]}
Wo immer das Wort Gegenstand (oder Ding, Sache etc.) richtig gebraucht wird, wird es in der Begriffsschrift durch den variablen Namen ausgedrückt.
- 4·1022723 ^{23[3]}
Z.B. in dem Satz „es **gibt** 2 Gegenstände, welche ...“ durch „ $(\exists x,y) \dots$ “.
- 4·1022724 ^{23[4]}
Wo immer es anders, also als eigentliches Begriffswort gebraucht wird, entstehen unsinnige Scheinsätze.
- 4·1022725 ^{23[5]}
So kann man z. B. nicht sagen „Es **gibt** Gegenstände“, wie man etwa sagt: „Es **gibt** Bücher“. Und ebensowenig: „Es **gibt** 100 Gegenstände.“ oder „Es **gibt** \aleph_0 Gegenstände.“.
- 4·1022726 ^{23[6]}
Was vom Wort „Gegenstand“ gilt, gilt auch entsprechend von den Worten „**Komplex**“, „Tatsache“, „Funktion“, „Zahl“ etc. etc.
- 4·1022727 ^{23[7]}
Alle diese Wörter bezeichnen im weiteren Sinne formale Begriffe und sie alle werden in der Begriffsschrift durch Variable, nicht durch Funktionen oder Klassen, dargestellt.
- 4·1022728 ^{23[8]}
Ausdrücke wie „1 ist eine Zahl“, „es **gibt** nur eine 0“ und alle ähnlichen sind unsinnig.
- 4·10226 ^{23[9]}
Daß etwas unter einen formalen Begriff als dessen Gegenstand fällt, kann nicht durch einen Satz ausgedrückt werden. Es zeigt sich an dem Zeichen dieses Gegenstandes selbst.
(Der Name zeigt, daß er einen Gegenstand bezeichnet, das Zahlzei|chen, daß es eine Zahl bezeichnet.)

- 4·10227 ^{24[1]}
Die Satzvariable bezeichnet also den formalen Begriff und ihre Werte die Gegenstände, welche unter diesen Begriff fallen.
- 4·102272 ^{24[2]}
Denn jede Variable stellt eine konstante Form dar, welche alle ihre Werte besitzen und die als formale Eigenschaft dieser Werte aufgefaßt werden kann.
- 4·102273 ^{24[3]}
„Gegenstand“, „Komplex“, „Tatsache“, „Zahl“, etc. etc. sind nicht Begriffsnamen – wie Russell glaubte – sondern Variable.
- 4·22131 ^{24[4]}
Auch die Vertauschbarkeit zweier beliebiger Satzteile drücke ich kurz auf die gleiche Art und Weise aus.
- 4·102241 ^{24[5]}
Es wäre ebenso unsinnig, dem Satz eine formale Eigenschaft zuzusprechen, als sie ihm abzusprechen.
- 4·10227251 ^{24[6]}
Und es ist unsinnig, von der „Anzahl aller Gegenstände“ zu sprechen.
- 3·20121 ^{24[7]}
Den Satz, sowie jeden Teil eines solchen, nenne ich kurz „Symbol“.
- 3·20122 ^{24[8]}
Jedes Symbol ist ein Satz oder ein Teil eines Satzes, also das, was Sätze mit einander gemein haben.
- 3·22 ^{24[9]}
Der Satz besitzt wesentliche und zufällige Züge.
- 3·23 ^{24[10]}
Zufällig sind die Züge, die von der besonderen Art der Hervorbringung des Satzzeichens herrühren.
Wesentlich diejenigen, welche allein den Satz befähigen, seinen Sinn auszudrücken.

- 3·2016 ^{25[1]}
Jedes Zeichen kann als Satzvariable dargestellt werden.
- 3·24 ^{25[2]}
Das Wesentliche am Satz ist also das, was allen Sätzen, welche den gleichen Sinn ausdrücken können, gemeinsam ist.
- 3·213 ^{25[3]}
Im Satz ist also sein Sinn noch nicht enthalten, wohl aber die Möglichkeit, ihn auszudrücken.
- 3·214 ^{25[4]}
Im Satz ist die Form seines Sinnes enthalten, aber nicht dessen Inhalt.
- 3·211 ^{25[5]}
Zum Satz gehört alles, was zur Projektion gehört; aber nicht das Projizierte.
- 3·212 ^{25[6]}
Also die Möglichkeit des Projizierten, aber nicht dieses selbst.
- 3·241 ^{25[7]}
Und ebenso ist allgemein das Wesentliche am Zeichen das, was alle Zeichen, die denselben Zweck erfüllen können, gemeinsam haben.
- 3·2131 ^{25[8]}
„Der Inhalt des Satzes“ heißt der Inhalt des sinnvollen Satzes.
- 4·011 ^{25[9]}
Auf den ersten Blick scheint der Satz – wie er etwa auf dem Papier gedruckt steht – kein Bild der Wirklichkeit zu sein, von der er handelt.
- 4·0111 ^{25[10]}
Aber auch die Notenschrift scheint auf den ersten Blick kein Bild der Musik zu sein und unsere Lautzeichen- (Buchstaben-) Schrift kein Bild unserer Lautsprache.
- 4·0112 ^{25[11]}
Und doch erweisen sich diese Zeichensprachen auch im gewöhnlichen Sinne als Bilder dessen, was sie darstellen.
- 4·0113 ^{25[12]}
Und wenn wir in das Wesentliche dieser Bildhaftigkeit eindringen, so sehen wir, daß dieselbe durch schein|bare Unregelmäßigkeiten (wie die Verwendung der # und b in der Notenschrift) nicht gestört wird.

- 4·0114 ^{26[1]}
Denn auch diese Unregelmäßigkeiten bilden das ab, was sie ausdrücken sollen, nur auf eine andere Art und Weise.
- 3·161 ^{26[2]}
Daß das Satzzeichen eine Tatsache ist, wird durch die gewöhnliche Ausdrucksform der Schrift oder des Druckes verschleiert.
- 3·162 ^{26[3]}
Denn im gedruckten Satz z.B. sieht das Satzzeichen nicht wesentlich verschieden aus vom Wort.
- 3·1621 ^{26[4]}
So war es möglich, daß Frege den Satz einen zusammengesetzten Namen nannte.
- 3·163 ^{26[5]}
Sehr klar wird das Wesen des Satzzeichens, wenn wir es uns, statt aus Schriftzeichen, aus räumlichen Gegenständen (aus Tischen, Stühlen, Büchern etc.) zusammensetzen.
- 3·164 ^{26[6]}
Die gegenseitige räumliche Lage dieser Dinge drückt dann den Sinn des Satzes aus.
- 4·0115 ^{26[7]}
Um das Wesen des Satzes zu verstehen, denken wir an die Hieroglyphenschrift, die eingestandenermaßen die Tatsachen, welche sie beschreibt, abbildet.
- 4·0116 ^{26[8]}
Und aus ihr wurde die Buchstabenschrift, ohne das Wesentliche der Abbildung zu verlieren.
- 2·021 ^{26[9]}
Die Gegenstände bilden die Substanz der Welt
Darum können sie nicht zusammengesetzt sein.

- 2·0211 ^{27[1]}
Hätte die Welt keine Substanz, so würde, ob ein Satz Sinn hat, davon abhängen, ob ein anderer Satz wahr ist.
- 2·0212 ^{27[2]}
Es wäre dann unmöglich, ein Bild der Welt (wahr oder falsch) zu entwerfen.
- 2·022 ^{27[3]}
Es ist offenbar, daß auch eine von der wirklichen noch so verschieden gedachte Welt, etwas – eine Form – mit der wirklichen gemein haben muß.
- 2·023 ^{27[4]}
Diese feste Form besteht eben aus den Gegenständen.
- 2·0231 ^{27[5]}
Die Substanz der Welt kann nur eine Form und keine materiellen Eigenschaften bestimmen. Denn diese werden erst durch die Sätze dargestellt – erst durch die **K**onfiguration der Gegenstände gebildet.
- 2·0232 ^{27[6]}
Beiläufig gesprochen: Die Gegenstände sind farblos.
- 2·024 ^{27[7]}
Die Substanz ist das, was unabhängig von dem, was der Fall ist, besteht.
- 2·025 ^{27[8]}
Sie ist Form und Inhalt.
- 2·0251 ^{27[9]}
Raum und Zeit sind Formen der Gegenstände.
- 2·0252 ^{27[10]}
Ebenso ist die Farbe (oder Färbigkeit) eine Form der visuellen Gegenstände.
- 2·026 ^{27[11]}
Nur wenn es Gegenstände **gibt**, kann es eine feste Form der Welt geben.
- 2·027 ^{27[12]}
Das Feste, das Bestehende und der Gegenstand sind **eins**.

- 2·0271 ^{28[1]} ? Der Gegenstand ist das Feste, Bestehende; die Konfiguration ist das Wechselnde, Unbeständige.
- 2·0272 ^{28[2]} Die Konfiguration der Gegenstände bildet den Sachverhalt.
- 4·09,1 ^{28[3]} Beachtet man nicht daß der Satz einen von den Tatsachen unabhängigen Sinn hat, so kann man leicht glauben, daß wahr & falsch gleichberechtigte Beziehungen von Zeichen und Bezeichnetem sind.
- 4·09,11 ^{28[4]} (Man könnte dann z.B. sagen, daß „p“ auf die wahre Art bezeichnet, was „~p“ auf die falsche Art, etc.)
- 4·09,2 ^{28[5]} „Kann man sich nicht mit falschen Sätzen, wie bisher mit wahren, verständigen? Solange man nur weiß, daß sie falsch gemeint sind.“
- 4·092 ^{28[6]} Nein! Denn wahr ist ein Satz, wenn es sich so verhält, wie wir es durch ihn sagen; und wenn wir mit „q“ ~q meinen und es sich so verhält, wie wir es meinen, so ist „q“ in der neuen Auffassung wahr und nicht falsch.
- 4·0921 ^{28[7]} Daß aber die Zeichen „p“ und „~p“ das gleiche sagen können, ist wichtig. Denn es zeigt, daß dem Zeichen „~“ in der Wirklichkeit nichts entspricht.
- 4·0922 ^{28[8]} Daß in einem Satz die Verneinung vorkommt, ist noch kein Merkmal seines Sinnes. ($\sim\sim p = p$).
- 2·0601 ^{28[9]} Das Bestehen von Sachverhalten nennen wir auch eine positive, das Nichtbestehen eine negative Tatsache.

?^{29[1]}

Man kann sagen, „~Sokrates“ heißt darum nichts, weil es keine Eigenschaft gibt, die $\sim(x)$ heißt.

3·2012

^{29[2]}

Es kann nie das gemeinsame Merkmal zweier Gegenstände anzeigen, daß wir sie mit demselben Namen, aber durch zwei verschiedene Bezeichnungsweisen bezeichnen.

Denn der Name ist ja willkürlich; man könnte also auch zwei verschiedene Namen wählen, und wo bliebe dann das Gemeinsame in der Bezeichnung.

4·094

^{29[3]}

Ein Bild zur Erklärung des Wahrheitsbegriffes: Schwarzer Fleck auf weißem Papier. Die Form des Flecks kann man beschreiben, indem man für jeden Punkt der Fläche angibt, ob er weiß oder schwarz ist. Der Tatsache, daß ein Punkt schwarz ist, entspricht eine positive – der, daß ein Punkt weiß (nicht schwarz) ist, eine negative Tatsache. Bezeichne ich einen Punkt der Fläche (einen Fregeschen Wahrheitswert), so entspricht dies der Annahme, die zur Beurteilung aufgestellt wird, etc. etc.

Um aber sagen zu können, ein Punkt sei schwarz oder weiß, muß ich vorerst wissen, wann man einen Punkt schwarz und wann man ihn weiß nennt; um sagen zu können, „p“ ist wahr (oder falsch) muß ich bestimmt haben, unter welchen Umständen ich p wahr nenne, und damit bestimme ich den Sinn des Satzes.

Der Punkt, an dem das Gleichnis hinkt, ist nun der: Wir können auf einen Punkt des Papiers zeigen, auch ohne zu wissen, was weiß und schwarz ist; einem Satz ohne Sinn aber entspricht gar nichts, denn er bezeichnet kein Ding (Wahrheitswert), dessen Eigenschaften etwa „falsch“ oder „wahr“ hießen; das Verbum eines Satzes ist nicht „ist wahr“ oder „ist falsch“ – wie Frege glaubte –, sondern das, was „wahr ist“, muß das Verbum schon enthalten.

- 5·222 ^{30[1]}
 Daß aus einer Tatsache p unendlich viele andere folgen sollten, nämlich $\sim\sim p$, $\sim\sim\sim p$, etc. ist doch von vornherein kaum zu glauben.
- 4·0011 ^{30[2]}
 Der Mensch besitzt die Fähigkeit Sprachen zu bauen, womit sich jeder Sinn ausdrücken läßt, ohne eine Ahnung davon zu haben, wie und was jedes Wort bedeutet. Wie man auch spricht, ohne zu wissen, wie die einzelnen Laute hervorgebracht werden.
- 2·0201 ^{30[3]}
 Jede Aussage über Komplexe läßt sich in eine Aussage über deren Bestandteile und die Sätze zerlegen, welche die Komplexe vollständig beschreiben.
- 5·2201 ^{30[4]}
 Daß \vee , \supset , etc. nicht Beziehungen im Sinne von Rechts und Links etc. sind, leuchtet dem unbefangenen Geist ein.
- 5·221 ^{30[5]}
 Die Möglichkeit des kreuzweisen Definierens der logischen „Urzeichen“ Freges und Russells zeigt schon, daß dies keine Urzeichen sind; und schon erst recht, daß sie keine Relationen bezeichnen.
- 5·2211 ^{30[6]}
 Und es ist offenbar, daß das „ \supset “, welches wir durch „ \supset “ und „ \vee “ definieren, identisch ist mit dem, durch welches wir „ \vee “ mit „ \supset “ definieren und daß dieses „ \supset “ mit dem ersten identisch ist. U.s.w.
- 4·102274 ^{30[7]}
 Verwandeln wir einen Bestandteil eines Satzes in eine Variable, so gibt es eine Klasse von Sätzen, welche sämtlich Werte des so entstandenen variablen Satzes sind. Diese Klasse hängt im allgemeinen noch davon ab, was wir, nach willkürlicher Übereinkunft, mit Teilen jenes Satzes meinen. Verwandeln wir aber alle jene Zeichen in Variable, deren Bedeutung willkürlich bestimmt wurde, so gibt es nun noch immer eine solche Klasse. Diese aber ist nun von keiner Übereinkunft abhängig, sondern nur noch von der Natur des Satzes. Sie entspricht einem logischen Urbild – einer logischen Form.

- 4'1022631 ^{31[1]}
Formen kann man nicht dadurch von einander unterscheiden, daß man sagt, die eine habe diese, die andere aber jene Eigenschaft; denn dies setzt voraus, daß es einen Sinn habe, beide Eigenschaften von beiden Formen auszusagen.
- 3'2011 ^{31[2]}
Namen gleichen Punkten, Sätze Pfeilen, sie haben Sinn.
- 3'201221 ^{31[3]}
„A” ist der selbe Buchstabe wie „A”. Dies ist für unsere Sprache von großer Wichtigkeit.
- 5'041021 ^{31[4]}
Wenn ein Gott eine Welt erschafft, worin gewisse Sätze wahr sind, so schafft er damit auch schon eine Welt, in welcher alle Folgesätze stimmen. Und ähnlich könnte er keine Welt schaffen, worin der Satz p wahr ist, ohne seine sämtlichen Gegenstände zu schaffen.
- 4'4461 ^{31[5]}
Tautologien sind sinnlos. (Ich weiß z.B. nichts über das Wetter, wenn ich weiß, daß es regnet oder nicht regnet.)
- 4'025 ^{31[6]}
Einen Satz verstehen heißt, wissen was der Fall ist, wenn er wahr ist.

- 4'025 ^{32[1]}
Man kann ihn also verstehen, ohne zu wissen, ob er wahr ist.
- 4'026 ^{32[2]}
Man versteht ihn, wenn man seine Bestandteile versteht.
- 5'101 ^{32[3]}
Der Sinn einer Wahrheitsfunktion von p ist eine Funktion des Sinnes von p .
- 5'231 ^{32[4]}
Wenn man z. B. eine Bejahung durch doppelte Verneinung erzeugen kann, ist dann die Verneinung – in irgend einem Sinn – in der Bejahung enthalten? Verneint $\sim\sim p \sim p$, oder bejaht es p ; oder beides?
- 4'4311 ^{32[5]}
Freges Zeichen „ \vdash “ ist logisch ganz bedeutungslos; es zeigt bei Frege (und Russell) nur an, daß diese Autoren die so bezeichneten Sätze für wahr halten. „ \vdash “ gehört daher ebensowenig zum Satzgefüge, wie etwa die Nummer des Satzes. Ein Satz kann unmöglich von sich selbst aussagen, daß er wahr ist.
- ^{32[6]}
[Satz gestrichen]
- 5'301 ^{32[7]}
Hat die Logik Grundbegriffe, so müssen sie von einander unabhängig sein. Ist ein Grundbegriff eingeführt, so muß er in allen Verbindungen eingeführt sein, worin er überhaupt vorkommt. Man kann ihn also nicht zuerst für eine Verbindung, dann noch einmal für eine andere einführen.-Z.B.: Ist die Verneinung eingeführt, so müssen wir sie jetzt in Sätzen von der Form $\sim p$ ebenso verstehen, wie in Sätzen wie $\sim(p \vee q)$ (oder $(\exists x). \sim \phi x$) u.a. Wir dürfen sie nicht erst für die eine Klasse von Fällen, dann für die andere einführen, denn es bliebe dann zweifelhaft, ob ihre Bedeutung in beiden Fällen die gleiche wäre und es wäre kein Grund vorhanden, in beiden Fällen die selbe Art der Zeichenverbindung zu benutzen. (Kurz, für die Einführung der Urzeichen gilt mutatis mutandis dasselbe, was Frege (Grundgesetze der Arithmetik) für die Einführung von Zeichen durch Definitionen gesagt hat.)

- 4·4001 ^{33[1]}
Es ist von vornherein wahrscheinlich, daß die Einführung der Elementarsätze für das Verständnis aller anderen Satzarten grundlegend ist. Ja das Verständnis der allgemeinen Sätze hängt fühlbar von dem der Elementarsätze ab.
- 3·1622 ^{33[2]}
Nicht: „das komplexe Zeichen „aRb“ sagt, daß an in der Beziehung R zu b steht“, sondern: daß „a“ in einer gewissen Beziehung zu „b“ steht sagt, daß aRb.
- 4·00163 ^{33[3]}
Russells Verdienst ist es, gezeigt zu haben, daß die scheinbare logische Form des Satzes nicht seine wirkliche sein muß.
- 4·100152 ^{33[4]}
Erkenntnistheorie ist die Philosophie der Psychologie.
- 4·100153 ^{33[5]}
Die Psychologie ist der Philosophie nicht verwandter als irgend eine andere Naturwissenschaft.
- 4·100154 ^{33[6]}
Die Philosophie begrenzt das bestreitbare Gebiet der Naturwissenschaft.

- 5'04442 ^{34[1]}
 Wenn daraus, daß ein Satz uns einleuchtet, nicht folgt, daß er wahr ist, so ist das Einleuchten auch keine Rechtfertigung für unseren Glauben an seine Wahrheit.
- ^{34[2]}
 [Satz gestrichen]
- 3'20171 ^{34[3]}
 Kein Satz kann etwas über sich selbst aussagen, weil das Satzzeichen nicht in sich selbst enthalten sein kann. (Das ist die ganze „Theory of Types“.)
- 5'321 ^{34[4]}
 Das Eigentümliche der Allgemeinheitsbezeichnung ist erstens, daß sie auf ein logisches Urbild hinweist und zweitens, daß sie **K**onstante hervorhebt.
- 5'3301 ^{34[5]}
 Daß die Identität keine Relation zwischen Gegenständen ist, leuchtet ein.
- 5'3302 ^{34[6]}
 Dies wird sehr klar, wenn man z.B. den Satz (x): $\varphi x \supset x=a$ betrachtet. Was dieser Satz sagt, ist einfach, daß nur a der Funktion φ genügt und nicht, daß nur solche Dinge φ genügen, welche eine gewisse Beziehung zu a haben. Man könnte nun freilich sagen, daß eben nur a diese Beziehung zu a habe, aber um dies auszudrücken, brauchten wir das Gleichheitszeichen selber.
- 5'3303 ^{34[7]}
 Russells Definition von „=“ genügt nicht; weil man nach ihr nicht sagen kann, zwei Gegenstände haben alle Eigenschaften gemeinsam. (Selbst wenn dieser Satz |nie richtig ist, hat er doch Sinn.)

+?^{35[1]}

Die gemeinsame Form ist nicht ein gemeinsamer Bestandteil.

5·3021

^{35[2]}

Alle Zahlen der Logik müssen sich rechtfertigen lassen

5·012

^{35[3]}

Es liegt nahe, die Argumente von Funktionen mit den Indexen von Namen zu verwechseln. Ich erkenne nämlich sowohl am Argument wie am Index die Bedeutung des sie enthaltenden Zeichens. In Russells „+_c” ist z.B. „c” ein Index, der darauf hinweist, daß das ganze Zeichen das Additionszeichen für Kardinalzahlen ist. Aber dies beruht auf einer willkürlichen Übereinkunft und man könnte statt „+_c” auch ein einfaches Zeichen wählen; in „~p” aber ist „p” nicht ein Index, sondern ein Argument; der Sinn von „~p” kann nicht verstanden werden, ohne daß vorher der Sinn von p verstanden worden wäre. Im Namen „Julius Cäsar” ist „Julius” ein Index.

(Der Index ist immer ein Teil einer Beschreibung des Gegenstandes, dessen Namen wir ihm anhängen. (Der Cäsar aus dem Geschlecht der Julier.))

4·10227252

^{35[4]}

Die Frage nach der Existenz einer Form ist immer unsinnig.

4·10227253

^{35[5]}

Denn kein Satz kann eine solche Frage beantworten.

4·10227254

^{35[6]}

Man kann also z.B. nicht fragen: „Gibt es unanalysierbare Subjekt-Prädikat Sätze?”. (oder „2-stellige Relationen” oder „Relationen zwischen Relationen”) etc.).

- 5·234 ^{36[1]}
Wenn uns ein Satz gegeben ist, so sind mit ihm auch schon alle seine Wahrheits-Funktionen gegeben.
- 4·44602 ^{36[2]}
Analytische Sätze sind Tautologien.
- 5·21 ^{36[3]}
Hier zeigt es sich, daß es logische Gegenstände, logische Konstante, nicht gibt.
- 5·22 ^{36[4]}
Denn: Alle W-Funktionen von W-Funktionen sind identisch, welche eine und die selbe W-Funktion von Elementarsätzen sind.
- 3·2021 ^{36[5]}
Namen lassen sich nicht definieren, sie sind Urzeichen.
- 4·10018 ^{36[6]}
Alles was überhaupt gedacht werden kann, kann klar gedacht werden. Alles was sich aussprechen läßt, läßt sich klar aussprechen.
- 4·0012 ^{36[7]}
Die Umgangssprache ist ein Teil des menschlichen Organismus und nicht weniger kompliziert als dieser.
- 4·0013 ^{36[8]}
Es ist menschenunmöglich, die Sprachlogik aus ihr unmittelbar zu entnehmen.
- 4·0014 ^{36[9]}
Sie verkleidet den Gedanken.
- 4·00141 ^{36[10]}
Und zwar so, daß man nach der äußeren Form des Kleides nicht auf die Form des bekleideten Gedankens schließen kann; weil die äußere Form des Kleides nach ganz anderen Gesichtspunkten gebaut ist als nach dem, die Form des Körpers erkennen zu lassen.
- 4·0015 ^{36[11]}
So ist nach dem äußeren Schein der Umgangssprache jede Täuschung und Verwechslung möglich
- 4·00151 ^{36[12]}
„Existieren“ erscheint als intransitives Verbum wie „gehen“; „Er ist“ klingt wie „er ißt“, „identisch“ ist ein Eigenschaftswort und „Weiß“ ein Personennamen.

- 4'0016 ^{37[1]}
Die meisten Sätze und Fragen, welche über philosophische Dinge geschrieben worden sind, sind nicht falsch, sondern unsinnig. Wir können daher Fragen dieser Art überhaupt nicht beantworten, sondern nur ihre Unsinnigkeit feststellen. Die meisten Fragen und Sätze der Philosophen beruhen darauf, daß wir unsere Sprachlogik nicht verstehen.
- 4'00161 ^{37[2]}
Sie sind von der Art der Frage, ob das Gute mehr oder weniger identisch ist als das Schöne.
- 4'00162 ^{37[3]}
Alle Philosophie ist „Sprachkritik“. (Allerdings nicht im Sinne Mauthners.)
- 5'224 ^{37[4]}
Alle Sätze der Logik sagen aber dasselbe. Nämlich nichts.
- 5'223 ^{37[5]}
Dies ist aber nicht weniger merkwürdig, als daß die unendliche Anzahl der Sätze der Logik (der Mathematik) aus einem halben Dutzend „Grundgesetzen“ folgen.
- 5'04102 ^{37[6]}
Folgt p aus q, so ist der Sinn von p im Sinne von q enthalten.
- 4'0923 ^{37[7]}
Die Sätze p und $\sim p$ haben entgegengesetzten Sinn, aber es entspricht ihnen eine und dieselbe Wirklichkeit.
- 5'08 ^{37[8]}
Die Kontradiktion ist das Gemeinsame der Sätze, was kein Satz mit einem anderen gemein hat. Die Tautologie ist das Gemeinsame aller Sätze, welche nichts miteinander gemein haben.
- 5'081 ^{37[9]}
Die Kontradiktion verschwindet sozusagen außerhalb, die Tautologie innerhalb aller Sätze.
- 5'082 ^{37[10]}
Die Kontradiktion ist die äußere Grenze der Sätze, die Tautologie ist ihr substanzloser Mittelpunkt.

- 4·4481 ^{38[1]}
Tautologie und Kontradiktion sind (sinnlos) nicht unsinnig. Sie gehören zum Symbolismus und zwar ähnlich wie die 0 in die Arithmetik.
- 4·44601 ^{38[2]}
Im ersten Falle nennen wir den Satz eine Tautologie, im zweiten Fall eine Kontradiktion.
- 3·1601 ^{38[3]}
Nur Tatsachen können einen Sinn ausdrücken, eine Klasse von Namen kann es nicht.
- 3·1602 ^{38[4]}
Der Satz ist kein Wörtermisch. (Wie die Melodie kein Gemisch von Tönen.)
- 3·1603 ^{38[5]}
Der Satz ist artikuliert.
- 5·23 ^{38[6]}
Die W-Funktionen sind keine materiellen Funktionen.
- 5·232 ^{38[7]}
Der Satz $\sim\sim p$ handelt nicht von der Verneinung wie von einem Gegenstand; wohl aber ist die Möglichkeit der Verneinung in der Bejahung bereits präjudiziert.
- 5·302 ^{38[8]}
Wenn man die logischen Urzeichen richtig einführte, so hätte man damit auch schon den Sinn aller ihrer Kombinationen eingeführt; also nicht nur „ $p \vee q$ “ sondern auch schon „ $\sim(p \vee \sim q)$ “ etc. etc. Man hätte damit auch schon die Wirkung aller nur möglichen Kombinationen von Klammern eingeführt. Und damit wäre es klar geworden, daß die eigentlichen allgemeinen Urzeichen nicht die „ $p \vee q$ “ $(\exists x). \phi x$ etc. sind, sondern die allgemeinste Form ihrer Kombinationen.

- 5'3024 ^{39[1]}
Die Benützung der Klammern mit jenen scheinbaren Urzeichen deutet ja schon darauf hin, daß diese nicht die wirklichen Urzeichen sind. Und es wird doch wohl niemand glauben, daß die Klammern eine selbständige Bedeutung haben.
- 5'3023 ^{39[2]}
Wenn es mehr als ein logisches Urzeichen gibt, so muß eine richtige Logik deren Stellung zu einander klar machen und ihr Dasein rechtfertigen. Der Bau der Logik aus ihren Urzeichen muß klar werden.
- 5'30231 ^{39[3]}
Die Einführung eines neuen Behelfs im Symbolismus der Logik muß immer ein folgenschweres Ereignis sein. Kein neuer Behelf darf in die Logik – sozusagen, mit ganz unschuldiger Miene – in Klammern oder unter dem Striche eingeführt werden. So kommen in den „Principia Mathematica“ von Russell & Whitehead Definitionen und Grundgesetze in Worten vor. Warum hier plötzlich Worte? Dies bedürfte einer langen Rechtfertigung. Sie fehlt und muß fehlen, da das Vorgehen tatsächlich unerlaubt ist.
- 5'013 ^{39[4]}
Die Verwechslung von Argument und Index liegt, wenn ich mich nicht irre, der Theorie Freges von der Bedeutung der Sätze und Funktionen zugrunde. Für Frege waren die Sätze der Logik Namen und deren Argumente die Indexe dieser Namen.
- 5'3342 ^{39[5]}
Es gibt gewisse Fälle wo man in Versuchung gerät, Ausdrücke von der Form $a = a$ oder $p \supset p$ u. dergl. zu benützen; und zwar geschieht dies, wenn man gerne von dem Urbild Satz, Ding, etc. reden möchte. So hat Russell in den „Principles of Mathematics“ den Unsinn „p ist ein Satz“ in Symbolen durch „ $p \supset p$ “ wiedergegeben und als Hypothese vor gewisse Sätze gestellt damit deren Argumentstellen nur von Sätzen besetzt werden könnten.

- 5'3343 ^{40[1]}
Es ist schon darum Unsinn, die Hypothese $p \supset p$ vor einen Satz zu stellen, um ihm Argumente der richtigen Form zu sichern, weil die Hypothese für einen Nicht-Satz als Argument nicht falsch, sondern unsinnig wird, und weil der Satz selbst durch die unrichtige Gattung von Argumenten unsinnig wird, also sich selbst ebensogut oder so schlecht vor den unrechten Argumenten bewahrt, wie die zu diesem Zweck angehängte sinnlose Hypothese.
- 5'3022 ^{40[2]}
Oder vielmehr, es muß sich herausstellen, daß es in der Logik keine Zahlen gibt.
- 5'3304 ^{40[3]}
Beiläufig gesprochen: Von zwei Dingen zu sagen, sie seien identisch, ist ein Unsinn, und von einem zu sagen, es sei identisch mit sich selbst, sagt gar nichts.
- 4'0951 ^{40[4]}
Man könnte sagen: Die Verneinung bezieht sich schon auf den logischen Ort, den der verneinte Satz bestimmt. Der verneinende Satz bestimmt einen anderen logischen Ort als der verneinte.
- 4'0952 ^{40[5]}
Der verneinende Satz bestimmt seinen logischen Ort mit Hilfe des logischen Ortes des verneinten Satzes, | indem er jenen als außerhalb diesem liegend beschreibt.

- 4·0953 ^{41[1]}
Daß man den **verneinenden** Satz wieder verneinen kann, zeigt schon, daß das, was verneint wird, schon ein Satz und nicht erst die Vorbereitung zu einem Satze ist.
- 4·1031 ^{41[2]}
Was gezeigt werden kann, kann nicht gesagt werden.
- 4·1001531 ^{41[3]}
Entspricht nicht mein Studium der Zeichensprache dem Studium der Denkprozesse, welches die Philosophen für die Philosophie der Logik immer für so wesentlich hielten? Nur verwickelten sie sich meistens in unwesentliche psychologische Untersuchungen und eine analoge Gefahr gibt es auch bei meiner Methode.
- 4·4322 ^{41[4]}
Der Satz, das Bild, das Modell, sind, im negativen Sinne, wie ein fester Körper, der die Bewegungsfreiheit der anderen beschränkt; im positiven Sinne, wie der von fester Substanz begrenzte Raum, worin ein Körper **Platz** hat.
- 4·0102 ^{41[5]}
Die Möglichkeit des Satzes basiert auf dem Prinzip der Vertretung von Gegenständen durch Zeichen.
- 4·0103 ^{41[6]}
Mein Grundgedanke ist, daß die „logischen **Konstanten**“ nicht vertreten. Daß sich die Logik der Tatsachen nicht vertreten läßt.
- 3·20104 ^{41[7]}
Der Satz, welcher vom **Komplex** handelt, steht in interner Beziehung zum Satze, der von dessen Bestandteil handelt.
- 5·0444 ^{41[8]}
Die Willensfreiheit besteht darin, daß zukünftige Ereignisse jetzt nicht gewußt werden können. Nur dann könnten wir sie wissen, wenn die **Kausalität** eine innere Notwendigkeit wäre, |wie die des logischen Schlusses. – Der **Zusammenhang** von Wissen und Gewußtem ist der der logischen Notwendigkeit.

- 4·4484 ^{42[1]}
In der Tautologie bildet der Elementarsatz selbstverständlich noch immer ab, aber er ist mit der Wirklichkeit so lose verbunden, daß diese unbeschränkte Freiheit hat. Die Kontradiktion setzt solche Schranken, daß keine Wirklichkeit in ihnen existieren kann.
- 4·4485 ^{42[2]}
Die Tautologie läßt der Wirklichkeit den ganzen –unendlichen – logischen Raum frei; die Kontradiktion erfüllt den ganzen logischen Raum und läßt der Wirklichkeit keinen Punkt. Keine von beiden kann daher die Wirklichkeit irgendwie bestimmen.
- 4·44861 ^{42[3]}
Gewiß, möglich, unmöglich: Hier haben wir das Anzeichen jener Gradation, die wir in der Wahrscheinlichkeitslehre brauchen.
- 4·051 ^{42[4]}
Ein Satz muß mit alten Ausdrücken einen neuen Sinn mitteilen.
- 4·0101 ^{42[5]}
Die Möglichkeit aller Gleichnisse, der ganzen Bildhaftigkeit unserer Ausdrucksweise, ruht in der Logik der Abbildung.
- 3·001 ^{42[6]}
„Ein Sachverhalt ist denkbar“ („vorstellbar“) heißt: Wir können uns ein Bild von ihm machen.
- 3·031 ^{42[7]}
Man sagte einst, daß Gott alles schaffen könne, nur nichts, was den logischen Gesetzen zuwider wäre. Wir könnten nämlich von einer „unlogischen“ Welt nicht sagen, wie sie aussähe.
- 3·032 ^{42[8]}
Etwas „der Logik Widersprechendes“ in der Sprache darstellen, kann man ebensowenig, wie in der Geometrie „eine den Gesetzen des Raumes widersprechende Figur“ durch ihre Koordinaten darstellen, oder die Koordinaten eines „Punktes angeben, welcher nicht existiert“.

- 3·0321 ^{43[1]}
Wohl können wir einen Sachverhalt räumlich darstellen, welcher den Gesetzen der Physik, aber keinen, der den Gesetzen der Geometrie zuwiderliefe.
- + ^{43[2]}
 Die Realität, die dem Sinne des Satzes entspricht, kann nichts anderes sein, als seine Bestandteile; da wir doch alles andere nicht wissen.
- 3·2101 ^{43[3]}
 Der Satz bestimmt einen Ort im logischen Raum. Die Existenz dieses logischen Ortes ist durch die Existenz der Bestandteile allein verbürgt, durch die Existenz des sinnvollen Satzes.
- 3·2102 ^{43[4]}
 Das Satzzeichen und die logischen **Koordinaten**: **D**as ist der logische Ort.
- 3·2103 ^{43[5]}
 Der **g**eometrische und der logische Ort stimmen darin überein, daß beide die Möglichkeit einer Existenz sind.
- 3·2104 ^{43[6]}
Obwohl der Satz nur einen Ort des logischen Raumes **bestimmen** darf, so muß doch durch ihn schon der ganze logische Raum gegeben sein.
 (Sonst würden durch Verneinung, Disjunktion, etc. immer neue Elemente – in **Ko**ordination – eingeführt.)
- 3·2141 ^{43[7]}
 Das logische Gerüst um das Bild herum bestimmt den logischen Raum.
- 3·2142 ^{43[8]}
 Der Satz durchgreift den ganzen logischen Raum.
- 5·3344 ^{43[9]}
 Ebenso wollte man „Es **g**ibt keine Dinge“ ausdrücken durch „ $\sim(\exists x).x=x$ “. Aber selbst wenn dies ein Satz wäre, wäre **er** nicht auch|wahr, wenn es zwar „Dinge gäbe“ aber diese nicht mit sich selbst identisch wären?

- 3·242 ^{44[1]}
An **u**nseren Notationen ist zwar etwas willkürlich, aber das ist nicht willkürlich: **D**aß, wenn wir etwas willkürlich **bestimmt** haben, dann etwas anderes der Fall sein muß. (Dies hängt von dem Wesen der Notation ab.)
- 3·2421 ^{44[2]}
Eine **b**esondere Bezeichnungsweise mag unwichtig sein, aber wichtig ist es immer, daß diese eine mögliche Bezeichnungsweise ist.
- 3·24211 ^{44[3]}
Und so verhält es sich in der ganzen Philosophie: das Einzelne erweist sich immer wieder als unwichtig, aber die Möglichkeit jedes Einzelnen **gibt** uns einen Aufschluß über das Wesen der Welt.
- 3·20101 ^{44[4]}
Die Forderung der **e**infachen Zeichen ist die Forderung der Bestimmtheit des Sinnes.
- 3·20102 ^{44[5]}
Die Analyse der Zeichen muß einmal zu Ende kommen, weil die Zeichen, wenn sie überhaupt etwas ausdrücken sollen, auf eine ein **f**ür allemal fertige Weise bedeuten **müssen**.
- 3·20108 ^{44[6]}
Es **gibt** eine und nur eine vollständige Analyse des Satzes.
- 4·4483 ^{44[7]}
In der Tautologie heben die Bedingungen der Übereinstimmung mit der Welt– die darstellenden Beziehungen – einander auf, so daß sie in keiner **d**arstellenden Beziehung zur Wirklichkeit steht.

- 4·4462 ^{45[1]}
Der Satz zeigt was er sagt, die Tautologie und die Kontradiktion, daß sie nichts sagen.
- 4·447 ^{45[2]}
Die Tautologie hat keine Wahrheitsbedingungen, denn sie ist bedingungslos wahr, und die Kontradiktion ist unter keiner Bedingung wahr.
- 4·448 ^{45[3]}
Tautologie und Kontradiktion sind sinnlos.
- 4·44801 ^{45[4]}
(Wie der Punkt von dem zwei Pfeile in entgegengesetzter Richtung auseinander gehen.)
- 4·4482 ^{45[5]}
Tautologie und Kontradiktion sind nicht Bilder der Wirklichkeit. Sie stellen keine mögliche Sachlage dar. Denn jene läßt jede mögliche Sachlage zu, diese keine.
- 4·449 ^{45[6]}
Das logische Produkt einer Tautologie und eines Satzes sagt dasselbe wie der Satz. Also ist jenes Produkt identisch mit dem Satz. Denn man kann das Wesentliche des Zeichens nicht ändern, ohne seinen Sinn zu ändern.
- 4·4321 ^{45[7]}
Die Wahrheitsbedingungen bestimmen den Spielraum, der den Tatsachen durch den Satz gelassen wird.
- 4·4486 ^{45[8]}
Die Wahrheit der Tautologie ist gewiß, des Satzes möglich, der Kontradiktion unmöglich.
- 4·095 ^{45[9]}
Jeder Satz muß schon Sinn haben; die Bejahung kann ihn ihm nicht geben, denn sie bejaht ja gerade denn Sinn. Und dasselbe gilt von der Verneinung, etc.

- 4'2214 ^{46[1]}
Können wir zwei Namen verstehen, ohne zu wissen, ob sie dasselbe Ding oder verschiedene Dinge bezeichnen? – Können wir einen Satz, worin zwei Namen vorkommen, verstehen, ohne zu wissen, ob sie dasselbe oder verschiedenes bedeuten.
- 4'22141 ^{46[2]}
Kenne ich etwa die Bedeutung eines englischen und eines gleichbedeutenden deutschen Wortes, so ist es unmöglich, daß ich nicht weiß, daß die beiden gleichbedeutend sind; es ist unmöglich, daß ich sie nicht in einander übersetzen kann.
- 4'4301 ^{46[3]}
Hiernach scheint es nun möglich zu sein, die allgemeinste Satzform anzugeben; d.h. eine Beschreibung der Satzzeichen irgend einer Zeichensprache zu geben, so daß jeder mögliche Sinn durch ein Zeichen, auf welches die Beschreibung paßt, ausgedrückt werden kann, und daß jedes Zeichen, worauf die Beschreibung paßt, einen Sinn ausdrücken kann, wenn die Bedeutungen der einfachen Zeichen entsprechend gewählt wird.
- 4'43011 ^{46[4]}
Es ist klar, daß bei der Beschreibung der allgemeinsten Satzform nur ihr wesentliches beschrieben werden darf, – sonst wäre sie nämlich nicht die allgemeinste.
- 5'304 ^{46[5]}
Die eine logische Konstante ist das, was alle Sätze, ihrer Natur nach, gemeinsam haben.
- 4'4303 ^{46[6]}
Die allgemeinste Satzform ist: Es verhält sich so und so. Diese Form muß in allen Sätzen auf irgend eine|Weise enthalten sein.

- 5:305 47[1]
Das aber ist die allgemeine Satzform.
- 5:306 47[2]
Die allgemeine Satzform ist das Wesen des Satzes.
- 5:3061 47[3]
Das Wesen des Satzes angeben, heißt, das Wesen aller Beschreibung angeben, also das Wesen der Welt.
- 5:303 47[4]
Es ist klar, daß alles, was sich überhaupt von vornherein über die Form aller Sätze sagen läßt, sich auf einmal sagen lassen muß.
- 4:0231 47[5]
Die Wirklichkeit muß durch den Satz auf ja oder nein fixiert sein; dazu muß sie durch ihn vollständig beschrieben werden.
- 4:0232 47[6]
Der Satz ist die Beschreibung eines Sachverhalts.
- 4:02321 47[7]
Wie die Beschreibung eines Gegenstandes nach seinen externen Eigenschaften, so beschreibt der Satz die Wirklichkeit nach ihren internen Eigenschaften.
- 4:02322 47[8]
Der Satz konstruiert eine Welt mit Hilfe seines logischen Gerüsts und darum kann man am Satz auch sehen, wie sich alles Logische verhielte, wenn er wahr wäre. Man kann aus einem falschen Satz Schlüsse ziehen.
- 5:30201 47[9]
Von tiefer Bedeutung ist die scheinbar unwichtige Tatsache, daß die logischen Scheinbeziehungen, wie \vee und \supset , der Klammern bedürfen; im Gegensatz zu den wirklichen Beziehungen.

- 5·30221 48[1]
Es **gibt** keine bevorzugten Zahlen
- 4·0711 48[2]
Im Satz wird gleichsam eine Sachlage probeweise zusammengestellt
- 4·071 48[3]
Der Satz sagt nur insoweit etwas aus, als er ein Bild ist.
- 4·0712 48[4]
Man kann geradezu sagen: statt, dieser Satz hat diesen und diesen Sinn; dieser Satz stellt diese und diese Sachlage dar.
- 4·072 48[5]
Nur insoweit ist der Satz ein Bild einer Sachlage, als er logisch gegliedert ist.
- 4·073 48[6]
Am Satz muß geradesoviel zu unterscheiden sein, als an der Sachlage, die er darstellt.
- 4·074 48[7]
Die beiden **müssen** die gleiche logische (mathematische) **Mannigfaltigkeit** besitzen. (Vergl. Hertz' Mechanik)
- 2·012 48[8]
In der **Logik** ist nichts zufällig: Wenn das Ding im Sachverhalt vorkommen kann, so muß die **Möglichkeit** des Sachverhalts im Ding bereits **präjudiziert** sein.
- 2·0121 48[9]
Mag das Ding noch so **selbständig** sein, was ja nichts heißt, als daß es in allen möglichen Sachlagen vorkommen kann, so ist eben diese Form der **Selbständigkeit** eine Form des Zusammenhangs mit dem Sachverhalt, eine Form der **Unselbständigkeit**.
- 2·0122 48[10]
Das kommt darauf hinaus, daß, im Falle Namen **in-** und außerhalb des Satzverbandes Bedeutung hätten, es **sozusagen**, nicht zu verbürgen wäre, daß sie in beiden Fällen wirklich dasselbe, im selben Sinne des Wortes, bedeuten. Es scheint unmöglich zu sein, daß Worte in zwei verschiedenen Weisen auftreten, allein und im Satz.

- 2·0123 49[1]
Es erschiene gleichsam als Zufall, wenn dem Ding, das allein für sich besteht, nachträglich eine Sachlage passen würde.
- 2·013 49[2]
Wenn ich mir ein Ding in einer Sachlage denken kann, dann kann ich es mir nicht außerhalb der Sachlage denken.
- 2·014 49[3]
Jedes Ding ist gleichsam in einem Raume möglicher Sachverhalte. Diesen Raum kann ich mir leer denken, nicht aber das Ding ohne den Raum.
- 2·011 49[4]
Es ist dem Ding wesentlich, der Bestandteil eines Sachverhalts sein zu können.
- 4·0261 49[5]
Wohlgemerkt: Die Übersetzung einer Sprache in eine andere geht nicht so vor sich, daß man jeden Satz der einen in einen der anderen übersetzt, sondern nur die Satzbestandteile werden übersetzt.
- 5·30222 49[6]
In der Logik gibt es kein Nebeneinander, kann es keine Klassifikation geben.
- 4·100141 49[7]
Ein philosophisches Werk besteht wesentlich aus Erläuterungen.

- 6·51 ^{50[1]}
 Skeptizismus ist nicht unwiderleglich, sondern offenbar unsinnig, wenn er bezweifeln will, wo nicht gefragt werden kann. Denn Zweifel kann nur bestehen, wo eine Frage besteht; eine Frage nur, wo eine Antwort besteht, und diese nur, wo etwas gesagt werden kann.
- 5·3101 ^{50[2]}
 Muß das Zeichen des negativen Satzes mit dem Zeichen des positiven gebildet werden? Warum sollte man den negativen Satz nicht durch eine negative Tatsache ausdrücken können. (Etwa: Wenn „a“ nicht in einer bestimmten Beziehung zu „b“ steht, soll das ausdrücken daß nicht aRb der Fall ist.)
- 5·3102 ^{50[3]}
 Aber auch hier ist ja der negative Satz indirekt durch den positiven gebildet.
- 5·3103 ^{50[4]}
 Der **p**ositive Satz muß die Existenz des negativen Satzes voraussetzen und umgekehrt.
- 3·25 ^{50[5]}
 Definitionen sind Regeln der Übersetzung von einer Sprache in eine andere.
 Jede richtige Zeichensprache muß sich in jede andere nach solchen Regeln übersetzen lassen: Dies ist, was sie alle gemeinsam haben.
- 3·2511 ^{50[6]}
 Man kann das Gemeinsame aller Notationen für die Wahrheitsfunktionen so ausdrücken: **E**s ist ihnen gemeinsam daß sie sich alle – z.B. – durch die Notation von $\sim\xi$ und $\xi\vee\eta$ ersetzen lassen.

- 3'2512 ^{51[1]}
Hiermit ist die Art und Weise gekennzeichnet, wie eine spezielle mögliche Notation uns allgemeine Aufschlüsse geben kann.
- 5'307 ^{51[2]}
Die Beschreibung der allgemeinsten Satzform ist die Beschreibung des einen und einzigen allgemeinen Urzeichens der Logik.
- 3'20211 ^{51[3]}
Jedes definierte Zeichen bezeichnet über jene Zeichen, durch welche es definiert wurde. Und die Definitionen weisen den Weg. Zwei Zeichen, ein Urzeichen und ein definiertes Zeichen, können nie auf dieselbe Weise bezeichnen. Namen kann man nicht definieren. Man kann überhaupt kein Zeichen definieren, welches allein, **selbst**ändig eine Bedeutung hat.
- 5'233 *Schon Enth.* ^{51[4]}
Und **wäre** gäbe es einen Gegenstand, der „ \sim “ hieße so müßte $\sim\sim p$ etwas anderes sagen als p . Denn der eine Satz würde dann eben von \sim handeln der andere nicht.
- 5'2331 ^{51[5]}
Dieses Verschwinden der scheinbaren logischen Konstanten tritt auch ein, wenn „ $\sim(Ex).\sim\phi x$ “ dasselbe sagt wie „ $(x).\phi x$ “ oder „ $(Ex).\phi x.x=a$ “ dasselbe wie „ ϕa “.
- 5'3031 *Schon Enth.* ^{51[6]}
Sind ja schon im Elementarsatz alle logischen Operationen enthalten. Denn $\phi a = (Ex).\phi x.x=a$.
- 4'4491 ^{51[7]}
Einer bestimmten logischen Verbindung von Zeichen entspricht eine bestimmte logische Verbindung ihrer Bedeutungen, jede beliebige Verbindung entspricht nur den unverbundenen Zeichen. Das heißt, **Sätze**, die für jede Sachlage wahr sind, können überhaupt keine Zeichenverbindungen sein, denn sonst könnten ihnen nur **bestimmte** Verbindungen von Gegenständen entsprechen.
(Und keiner logischen Verbindung entspricht keine Verbindung der Gegenstände.)

- 5'04111 ^{52[1]}
 Folgt ein Satz aus anderen, so wird dies durch gewisse Beziehungen ausgedrückt, in welchen die Formen jener Sätze zu einander stehen; und zwar brauchen wir sie nicht erst in diese Beziehung zu setzen, indem wir sie in einem Satz mit einander Verbinden, sondern diese Beziehungen sind intern und bestehen, sobald, und dadurch daß, jene Satzzeichen bestehen.
- 5'04112 ^{52[2]}
 Wenn wir von $p \vee q$ und $\sim p$ auf q schließen, so ist hier durch die Bezeichnungsweise die Beziehung der Satzformen von „ $p \vee q$ “ und „ $\sim p$ “ verhüllt. Schreiben wir aber statt „ $p \vee q$ “ „ $p|q.$ “ und statt „ $\sim p$ “ „ $p|p$ “ ($p|q =$ weder p noch q), so wird der innere Zusammenhang offenbar.
- 5'04113 ^{52[3]}
 Daß man aus $(x).\varphi x$ auf φa schließen kann, das zeigt, wie die Allgemeinheit auch im Zeichen „ $(x).\varphi x$ “ vorhanden ist.
- 5'3062 ^{52[4]}
 Die Logik muß für sich selber sorgen.
- 5'3063 ^{52[5]}
 Ein mögliches Zeichen muß auch bezeichnen können. Alles was in der Logik möglich ist, ist auch erlaubt. (Der Satz „Sokrates ist Plato“ ist unsinnig, weil wir eine willkürliche Bestimmung nicht getroffen haben, aber nicht darum, weil das Zeichen | an und für sich unerlaubt wäre): Wir können uns in gewissem Sinne nicht in der Logik irren.

- 5·30631 ^{53[1]}
Das Einleuchten, von dem Russell so viel sprach, kann nur dadurch in der Logik entbehrlich werden, daß die Sprache selbst jeden logischen Fehler verhindert. – Die Apriorizität der Logik besteht darin, daß nicht unlogisch gedacht werden kann.
- 5·3064 ^{53[2]}
Frege sagt: Jeder rechtmäßig gebildete Satz muß einen Sinn haben; und ich sage: Jeder mögliche Satz ist rechtmäßig gebildet, und wenn er keinen Sinn hat, so kann das nur daran liegen, daß wir einigen seiner Bestandteile keine Bedeutung gegeben haben. Wenn wir auch glauben, es getan zu haben.
- 5·30641 ^{53[3]}
So sagt „Sokrates ist identisch“ darum nichts, weil wir dem Wort „identisch“ als Eigenschaftswort keine Bedeutung gegeben haben. Denn, wenn es als Gleichheitszeichen auftritt, symbolisiert es auf ganz andere Art und Weise, – die bezeichnende Beziehung ist eine andere –, also ist auch das Zeichen in beiden Fällen ganz verschieden; die beiden Zeichen haben nur ihren sichtbaren Teil, zufällig, mit einander gemein.
- 3·2013 ^{Schonwohl 53[4]}
Das Zeichen ist der sinnlich wahrnehmbare Teil des Symbols. Zwei verschiedene Symbole können also das Zeichen (Schriftzeichen oder Lautzeichen etc.) mit einander gemein haben – sie bezeichnen dann auf verschiedene Art und Weise.

- 3·2014 ^{54[1]}
In der Umgangssprache kommt es nun ungemein häufig vor, daß dasselbe Wort auf verschiedene Art und Weise bezeichnen – also verschiedenen Symbolen angehören – kann, oder doch, daß zwei Wörter, die auf verschiedene Art und Weise bezeichnen, äußerlich auf gleiche Art und Weise im Satze angewendet werden.
- 3·20141 ^{54[2]}
So erscheint das Wort „ist“ als **Kopula**, als Gleichheitszeichen und als Ausdruck der Existenz; das Wort „Grün“ als Eigenschaftswort und als Personennamen; „Identisch“ wird wie ein Eigenschaftswort angewandt“ etc. etc. Im Satze „Grün ist Grün“ (wo „ist“ die **Kopula** bedeutet) haben das erste und das letzte Wort nicht einfach verschiedene Bedeutung, sondern es sind verschiedene Symbole.
- 3·20142 ^{54[3]}
So entstehen leicht die fundamentalsten Verwechslungen (**d**eren die ganze Philosophie voll ist).
- 3·2015 ^{54[4]}
Um solchen Irrtümern zu entgehen, **müssen** wir eine Zeichensprache verwenden, welche sie ausschließt, indem sie nicht das gleiche Zeichen in verschiedenen Symbolen, und Zeichen, welche auf verschiedene Art bezeichnen, nicht äußerlich auf gleiche Art verwendet. Eine Zeichensprache also, die der logischen Grammatik – der logischen Syntax – gehorcht.
- 3·20151 ^{54[5]}
Die Begriffsschrift Freges und Russells ist eine solche Sprache, die allerdings – wie sich zeigen wird –noch nicht alle Fehler ausschließt.

- 3:251 ^{55[1]}
Das, was am Symbol bezeichnet, ist das Gemeinsame aller jener Symbole, durch welches das erste den Regeln der logischen Syntax **zufolge** ersetzt werden kann.
- 3:252 ^{55[2]}
Um das Symbol im Zeichen zu erkennen, muß man auf den Gebrauch achten.
- 3:20152 ^{55[3]}
In der logischen Syntax darf nie die Bedeutung eines Zeichens eine Rolle spielen; sie muß sich aufstellen lassen, ohne daß hiebei von der Bedeutung eines Zeichens die Rede wäre, sie darf nur die Beschreibung der Symbole voraussetzen. – Von dieser Bemerkung sehen wir in Russells „Theory of Types“ hinüber: Der Irrtum Russells zeigt sich darin, daß er bei der Aufstellung der Zeichenregeln die Bedeutungen von Zeichen nennen mußte.
- 4:4221 ^{55[4]}
Frege hat sie daher ganz richtig als Erklärung der Zeichen seiner Begriffsschrift vorausgeschickt. Nur ist die Erklärung des Wahrheitsbegriffes bei Frege falsch: **Wären** „das Wahre“ und „das Falsche“ wirklich Gegenstände und die Argumente in $\sim p$ etc., dann wäre nach Freges „Bestimmung“ der Sinn von $\sim p$ keineswegs bestimmt.
- 5:33411 ^{55[5]}
Alle Probleme, die Russells Axiom of infinity mit sich bringt, sind schon hier zu lösen.
- 3:1604 ^{55[6]}
Tatsachen kann man nicht benennen.
- 5:3032 ^{55[7]}
Wo **Zusammengesetztheit** ist, da ist Argument und Funktion, | und wo diese sind, sind bereits alle logischen **Konstanten**.

- 4·1011 ^{56[1]}
Beiläufig gesprochen: Ein Satz kann nur sagen wie ein Ding ist, nicht was es ist.
- 4·01121 ^{56[2]}
Offenbar ist, daß wir einen Satz in der Form aRb als Bild empfinden.
- 5·34 ^{56[3]}
Wir **müssen** nun die Frage nach allen möglichen Formen der Elementarsätze a priori beantworten.
- 5·341 ^{56[4]}
Unser Grundsatz ist, daß sich jede Frage, die sich überhaupt durch die Logik entscheiden läßt, sich ohne weiteres entscheiden lassen muß. (Und wenn wir in die Lage kommen, ein solches Problem durch Ansehen der Welt beantworten zu **müssen**, so zeigt dies, daß wir auf grundfalscher Fährte sind.)
- 5·4 ^{56[5]}
Der Elementarsatz besteht aus Namen. Da wir aber nicht die Anzahl der Namen von verschiedener Bedeutung zeigen können, so können wir auch nicht die Zusammensetzung des Elementarsatzes zeigen.
- 5·401 ^{56[6]}
Russell sagte, es gäbe einfache Relationen zwischen verschiedenen Anzahlen von Dingen (individuals). Aber zwischen welchen Anzahlen? Und wie soll sich das entscheiden? – Durch die Erfahrung?
- 5·402 ^{56[7]}
Es muß sich a priori angeben lassen, ob ich z.B in die Lage kommen kann, etwas mit einer 27-stelligen Relation bezeichnen zu **müssen**.

- 5'403 ^{57[1]}
Dürfen wir denn aber überhaupt so fragen? Können wir eine Zeichenform aufstellen und nicht wissen, ob ihr etwas entsprechen könne?
- 5'404 ^{57[2]}
Hat die Frage einen Sinn: Was muß sein damit etwas der-Fall-sein kann?
- 5'414 ^{57[3]}
Alle Sätze unserer Umgangssprache sind tatsächlich, so wie sie sind, logisch vollkommen geordnet. – Jenes Einfachste, was wir hier angeben sollen, ist nicht ein Gleichnis der Wahrheit, sondern die volle Wahrheit selbst. (Unsere Probleme sind nicht abstrakt, sondern vielleicht die konkretesten, die es gibt.)
- 5'42 ^{57[4]}
Wir können jene Frage offen lassen: Die Sprache wird sie von selbst entscheiden.
- 5'405 ^{57[5]}
Wo immer man Zeichen nach einem System bilden kann, dort ist das System das logisch Wichtige und nicht die einzelnen Zeichen.
- 5'41 ^{57[6]}
Ob aber ein Zeichen der Art $F(a, b, c \dots)$ analysierbar ist oder nicht, zeigt sich nicht am Zeichen. Sondern wenn es analysierbar ist, so zeigt es sich an der bezeichnenden Beziehung. Also daran, daß eine analysierende Definition des Zeichens Sinn hat.
- 5'422 ^{57[7]}
Elementarsätze bezeichnen wir mit „ p_0 “; „ q_0 “; „ r_0 “, etc. oder mit $f_0(a)$, $f_0(a, b)$, etc., wobei wir es dahingestellt sein lassen, ob $a=b$ ist, oder nicht.

- 5·30632 ^{58[1]}
Wir können einem Zeichen nicht den unrechten Sinn geben.
- 5·342 ^{58[2]}
Die „Erfahrung“, die wir zum Verstehen der Logik brauchen, ist nicht die, daß sich etwas so und so verhält, sondern, daß etwas ist, aber das ist eben keine Erfahrung.
- 5·343 ^{58[3]}
Die Logik ist vor jeder Erfahrung – daß etwas so ist.
- 5·3431 ^{58[4]}
Sie ist vor dem Wie, nicht vor dem Was.
- 5·3432 ^{58[5]}
Und wenn dies nicht so wäre, wie könnten wir die Logik anwenden. Man könnte sagen: Wenn es eine Logik gäbe, auch wenn es keine Welt gäbe, wie könnte es dann eine Logik geben, da es eine Welt gibt.
- 4·4492 ^{58[6]}
Die Tautologie ist der Grenzfall der Zeichenverbindung, nämlich ihre Auflösung.
- 3·20105 ^{58[7]}
Der Komplex kann nur durch seine Beschreibung gegeben sein, und diese wird stimmen oder nicht stimmen. Der Satz, in welchem von einem Komplex die Rede ist, wird, wenn dieser nicht existiert, nicht unsinnig, sondern einfach falsch sein.
- 3·253 ^{58[8]}
Zeichen kennzeichnen die Gemeinsamkeit einer Form und eines Inhalts. – Sie bestimmen erst mit ihrer syntaktischen Verwendung zusammen eine logische Form.
- 3·20106 ^{58[9]}
Daß ein einfaches Symbol einen Komplex bezeichnet, kann man aus einer Unbestimmtheit in den Sätzen sehen, worin es vorkommt. Wir wissen, durch diesen Satz ist noch nicht alles bestimmt. Die Allgemeinheitsbezeichnung enthält ja ein Urbild.

- 3·2531^{59[1]}
Das Zeichen des Komplexes löst sich auch bei der Analyse nicht willkürlich auf, so daß etwa seine Auflösung in jedem Satzgefüge eine andere wäre.
- 3·20107^{59[2]}
Die Zusammenfassung des Symbols eines Komplexes in ein einfaches Symbol kann durch eine Definition ausgedrückt werden.
- 3·2411^{59[3]}
Man könnte also sagen: Der eigentliche Name ist das, was alle Symbole die den Gegenstand bezeichnen können, gemeinsam haben. Es würde sich so sukzessive ergeben, daß keinerlei Zusammensetzung für den Namen wesentlich ist.
- 3·20212^{59[4]}
Die Bedeutungen von Urzeichen können durch Erläuterungen erklärt werden. Erläuterungen sind Sätze, welche die Urzeichen enthalten. Sie können also nur verstanden werden, wenn die Bedeutungen dieser Zeichen bereits bekannt sind.
- 5·33412^{59[5]}
Das, was das Axiom of infinity sagen soll, würde sich in der Sprache dadurch ausdrücken, daß es unendlich viele Namen mit verschiedener Bedeutung gäbe.
- 5·335^{59[6]}
Die Grenzen meiner Sprache bedeuten die Grenzen meiner Welt.
- 5·3351^{59[7]}
Diese Bemerkung gibt den Schlüssel zur Entscheidung, inwieweit der Solipsismus eine Wahrheit ist.

- 5'3352 ^{60[1]}
Was der Solipsismus nämlich meint, ist ganz richtig, nur läßt es sich nicht sagen, sondern es zeigt sich.
- 5'3353 ^{60[2]}
Daß die Welt meine Welt ist, das zeigt sich darin, daß die Grenzen der Sprache (der Sprache die allein ich verstehe) die Grenzen meiner Welt bedeuten.
- 5'3354 ^{60[3]}
Das denkende, vorstellende Subjekt gibt es nicht.
- 5'30633 ^{60[4]}
Occams Devise ist natürlich keine willkürliche, oder durch ihren praktischen Erfolg gerechtfertigte, Regel: Sie besagt, daß unnötige Zeicheneinheiten nichts bedeuten.
- 5'30634 ^{60[5]}
Zeichen, die einen Zweck erfüllen, sind logisch äquivalent, Zeichen die keinen Zweck erfüllen, logisch bedeutungslos.
- 3'2521 ^{60[6]}
Wird ein Zeichen nicht gebraucht, so ist es bedeutungslos.
Das ist der Sinn der Devise Occams.
- 5'30224 ^{60[7]}
Die Lösungen der logischen Probleme müssen einfach sein, denn sie setzen den Standard der Einfachheit.
- 3'20103 ^{60[8]}
Man könnte die Bestimmtheit auch so fordern: Wenn ein Satz Sinn haben soll, so muß vorerst die syntaktische Verwendung jedes seiner Teile festgelegt sein. – Man kann z.B. nicht erst nachträglich daraufkommen, daß ein Satz aus ihm folgt. Sondern, welche Sätze aus ihm folgen, muß vollkommen feststehen, ehe dieser Satz einen Sinn haben kann.
- 3'2513 ^{60[9]}
Die Regeln der logischen Syntax müssen sich von selbst verstehen, wenn man nur weiß, wie ein jedes Zeichen bezeichnet.

- 4'1032 ^{61[1]}
Jetzt verstehen wir auch, warum man immer fühlte, daß wir im Besitz einer richtigen logischen Auffassung wären, wenn nur alles in unserem Symbolismus stimmte.
- 5'04103 ^{61[2]}
Der Satz bejaht jeden Satz, der aus ihm folgt.
- 5'04104 ^{61[3]}
Zwei Sätze sind einander entgegengesetzt, wenn es keinen sinnvollen Satz gibt, der sie beide bejaht.
- 5'04105 ^{61[4]}
Jeder Satz, der einem anderen widerspricht, verneint ihn.
- 5'311 ^{61[5]}
Wie kann die allumfassende weltspiegelnde Logik so spezielle Haken und Manipulationen gebrauchen? Nur, indem sich alle diese zu einem unendlich feinen Netzwerk, zu dem großen Spiegel, verknüpfen.
- 5'312 ^{61[6]}
„ $\sim p$ “ ist wahr, wenn „ p “ falsch ist. Also in dem wahren Satz „ $\sim p$ “ ist „ p “ ein falscher Satz. Wie kann ihn nun der Haken „ \sim “ mit der Wirklichkeit zum Stimmen bringen?
- 5'313 ^{61[7]}
Dasjenige, was in „ $\sim p$ “ verneint, ist aber nicht das „ \sim “, sondern dasjenige, was allen Zeichen dieser Notation, welche „ p “ verneinen, gemeinsam ist.
Also die gemeinsame Regel nach welcher $\sim p$, $\sim\sim p$, $\sim p \vee \sim p$, $\sim p \cdot \sim p$ etc. etc. (ad. inf.) gebildet werden. Und dies gemeinsame spiegelt die Verneinung wieder.
- 5'041031 ^{61[8]}
„ $p \cdot q$ “ ist einer der Sätze, welche „ p “ bejahen, und zugleich einer der Sätze, welche „ q “ bejahen.
- 5'3131 ^{61[9]}
Man könnte sagen: Das Gemeinsame aller Symbole, die sowohl p als auch q bejahen, ist der Satz „ $p \cdot q$ “. Das Gemeinsame aller Symbole, die entweder p oder q bejahen, ist der Satz „ $p \vee q$ “.

- 5·3132 ^{62[1]}
Und so kann man sagen: Zwei Sätze sind einander entgegengesetzt, wenn sie nichts mit einander gemein haben, und: jeder Satz hat nur ein Negativ, weil es nur einen Satz gibt, der ganz außerhalb ihm liegt.
- 5·3133 ^{62[2]}
Es zeigt sich so auch in der neuen Notation, daß „ $q:pV\sim p$ “ dasselbe sagt wie „ q “. Daß „ $pV\sim p$ “ nichts sagt.
- 5·315 ^{62[3]}
Es muß sich an unseren Satzzeichen zeigen, daß das, was durch „ V “, „ \sim “, etc. mit einander verbunden ist, Satzzeichen sein müssen.
Und dies ist auch der Fall, denn das Symbol „ p “ und „ q “ setzt ja selbst das „ V “, „ \sim “, etc. voraus. Wenn das Zeichen „ p “ in „ pVq “ nicht für ein komplexes Zeichen steht, dann kann es allein nicht Sinn haben; dann können aber auch die mit „ p “ gleichsinnigen Zeichen „ pVp “, „ $p.p$ “ etc. keinen Sinn haben. Wenn aber „ pVp “ keinen Sinn hat, dann kann auch „ pVq “ keinen Sinn haben.
- 5·323 ^{62[4]}
Man kann die Welt vollständig durch vollkommen verallgemeinerte Sätze beschreiben, das heißt also, ohne irgend einen Namen von vornherein einem bestimmten Gegenstand zuzuordnen.

- 5·324 ^{63[1]}
Um dann auf die gewöhnliche **A**usdrucksweise zu kommen, muß man einfach nach einem Ausdruck „es **gibt** ein und nur **ein** x welches ...” sagen: **U**nd dies x ist A.
- 5·325 ^{63[2]}
Ein vollkommen verallgemeinerter Satz ist, wie jeder andere Satz zusammengesetzt. (Dies zeigt sich daran, daß wir in „(Ex, f).fx” „f” und „x” getrennt erwähnen müssen.) Beide stehen unabhängig in bezeichnenden Beziehungen zur Welt, wie im unverallgemeinerten Satz.
- 5·3251 ^{63[3]}
Kennzeichen des zusammengesetzten Symbols: **E**s hat etwas mit anderen Zeichen gemeinsam.
- 5·326 ^{63[4]}
Es **ver**ändert ja die Wahr- oder Falschheit jedes Satzes etwas am allgemeinen Bau der Welt. Und der Spielraum, welcher ihrem Bau durch die Gesamtheit der Elementarsätze gelassen wird, ist eben derjenige, welchen die ganz allgemeinen Sätze begrenzen.
(Denn wenn ein Elementarsatz wahr ist, so ist damit doch jedenfalls ein Elementarsatz mehr wahr.)
- 5·322+ ^{63[5]}
Die Allgemeinheitenbezeichnung tritt als Argument auf.
- 5·0012 ^{63[6]}
Verneinung, Disjunktion, logische Multiplikation etc. sind Operationen.
- 5·002 ^{63[7]}
Das Vorkommen einer Operation im Satz kann natürlich allein nichts besagen.

- 5'0021 ^{64[1]}
Eine Operation sagt ja nicht aus, nur ihr Resultat, und dies hängt von ihrer Basis ab.
- 5'0022 ^{64[2]}
Nur Operationen können verschwinden. (Wie z.B. die Verneinung in $\sim\sim p$.)
- 3'16021 ^{64[3]}
Das musikalische Thema ist ein Satz.
-
- 6'1 ^{64[4]}
Die **S**ätze der Logik sind die Tautologien.
- 6'1001 ^{64[5]}
Die Sätze der Logik sagen also **n**ichts. Sie sind die analytischen Sätze.
- 6.11 ^{64[6]}
Daß sie Tautologien sind, das zeigt die formalen – logischen – Eigenschaften der Sprache, der Welt.
- 6'111 ^{64[7]}
Daß ihre Bestandteile so verknüpft eine Tautologie ergeben, das charakterisiert die Logik ihrer Bestandteile.
- 6'112 ^{64[8]}
Damit Sätze auf bestimmte Art und Weise **v**erknüpft eine Tautologie ergeben, dazu **m**üssen sie bestimmte Eigenschaften der Struktur haben. Daß sie so verbunden eine Tautologie ergeben zeigt also, daß sie diese Eigenschaften der Struktur besitzen.
- 6'12 ^{64[9]}
Daraus **e**rgibt sich, daß die logischen Sätze nicht unbedingt notwendig sind, da wir ja in einer entsprechenden Notation die **s**trukturellen Eigenschaften der Sätze durch das bloße Ansehen dieser Sätze erkennen können.

- 6·121 ^{65[1]}
 Ergeben z.B. zwei Sätze p und q in der Verbindung $p \supset q$ eine Tautologie, so ist klar, daß q aus p folgt. Daß z.B. „q“ aus „ $p \supset q$ “ folgt, ersehen wir aus jenen beiden Sätzen selbst, aber wir können es auch so zeigen, indem wir sie zu „ $p \supset q \cdot p \cdot \supset q$ “ verbinden und nun zeigen, daß dies eine Tautologie ist.
- 6·1211 ^{65[2]}
 Die logischen Sätze demonstrieren die logischen Eigenschaften der Sätze, indem sie sie zu nichtssagenden Sätzen verbinden.
- 6·1212 ^{65[3]}
 Diese Methode könnte man auch eine Nullmethode nennen. Im logischen Satz werden Sätze mit einander **ins** Gleichgewicht gebracht und der Zustand des Gleichgewichts zeigt dann an, wie diese Sätze logisch beschaffen sein müssen.
- 6·122 ^{65[4]}
 Im Leben ist es ja nie der logische Satz, den wir brauchen, sondern wir benützen den logischen Satz nur, um aus Sätzen, welche nicht der Logik angehören, auf andere zu schließen, die gleichfalls nicht der Logik angehören.
- 6·1213 ^{65[5]}
 Der **s**innvolle Satz sagt etwas aus, und sein Beweis zeigt, daß es so ist; in der Logik ist jeder Satz die Form eines Beweises.
- 6·101 ^{65[6]}
 Es ist das besondere Merkmal der logischen Sätze, daß man am Symbol allein erkennen kann, daß sie wahr sind, und diese Tatsache schließt die ganze Philosophie der Logik in sich. Und so ist es auch eine der wichtigsten Tatsachen, daß sich die Wahrheit oder Falschheit der nicht-logischen Sätze nicht am Satz allein erkennen läßt.

- 6·13 ^{66[1]}
Die Logik ist keine Lehre, sondern ein Spiegelbild der Welt.
- 6·131 ^{66[2]}
Die Logik ist **t**ransz**en**dental.
- 6·1214 ^{66[3]}
Jeder logische Satz ist ein in Zeichen dargestellter Modus ponens. (Und den Modus ponens kann man nicht durch einen Satz ausdrücken.)
- 6·1003 ^{66[4]}
Die richtige Erklärung der logischen Sätze muß ihnen eine einzigartige Stellung unter allen Sätzen geben.
- 6·1002 ^{66[5]}
Theorien, die einen Satz der Logik sehr gehaltvoll erscheinen lassen, sind immer falsch. Die Worte „Wahr“ und „Falsch“ z.B. scheinen zwei Eigenschaften unter anderen Eigenschaften zu bezeichnen, und da scheint es eine sehr merkwürdige Tatsache zu sein, daß jeder Satz eine dieser Eigenschaften hat. Das scheint nun nichts weniger als selbstverständlich, ebensowenig selbstverständlich wie etwa der Satz „alle Rosen sind entweder gelb oder rot“ klänge, auch wenn er wahr wäre. Ja, jener Satz bekommt nun ganz den Charakter eines naturwissenschaftlichen Satzes, und dies ist das sichere Anzeichen dafür, daß er falsch aufgefaßt wurde.
- 6·1216 ^{66[6]}
Es wird jetzt auch klar, warum die Logik die Lehre von den Formen|und vom Schließen genannt wurde.

- 6·1121 ^{67[1]}
Daß z.B. p und $\sim p$ einander widersprechen, zeigt sich an der Tautologie „ $\sim(p.\sim p)$ “.
- 6·11211 ^{67[2]}
Es ist jetzt klar, daß es nicht, wie Russell meinte, für jede „Type“ ein eigenes „Gesetz des Widerspruchs“ geben mü^{ss}e, sondern daß eines genügt, da es auf sich selbst nicht angewendet werden braucht.
- 6·113 ^{67[3]}
Die logischen Sätze beschreiben das Gerüste der Welt, oder vielmehr, sie stellen es dar. Sie „handeln“ von nichts. Sie setzen voraus, daß Namen Bedeutung, und Elementarsätze Sinn haben: und dies ist ihre Verbindung mit der Welt. Es ist klar, daß es etwas über die Welt anzeigen muß, daß gewisse Verbindungen von Symbolen – welche notwendigerweise einen bestimmten Charakter haben – Tautologien sind. Hierin liegt das Entscheidende. Wir sagten, manches an den Zeichen, die wir gebrauchen, wäre willkürlich, manches nicht. In der Logik drückt nur dieses aus; das heißt aber, in der Logik drücken nicht wir mit Hilfe der Zeichen aus, was wir wollen, sondern in der Logik sagt die Natur der **n**aturnotwendigen Zeichen selbst aus: Wenn wir die logische Syntax irgend einer Zeichensprache kennen, dann sind bereits alle logischen Sätze gegeben.
- 6·1004 ^{67[4]}
Die Erforschung der Logik bedeutet die Erforschung aller Gesetzmäßigkeit. Und außerhalb der Logik ist alles Zufall.

- 6·102 ^{68[1]}
Dürfen denn die Gesetze der Logik selbst wieder logischen Gesetzen unterstehen?
- 6·114 ^{68[2]}
Das Anzeichen des logischen Satzes ist nicht die Allgemeingültigkeit. Allgemein sein, heißt ja nur: Zufälligerweise für alle Dinge gelten.
- 6·1141 ^{68[3]}
Ein unverallgemeinerter Satz kann ja ebensowohl tautologisch sein, als ein verallgemeinerter.
- 6·12111 ^{68[4]}
Dies wirft ein Licht auf die Frage, warum die logischen Sätze nicht durch die Erfahrung bestätigt werden können, ebensowenig, wie sie durch die Erfahrung widerlegt werden können. Nicht nur muß ein Satz der Logik durch keine mögliche Erfahrung widerlegt werden können, sondern er darf auch nicht durch eine solche bestätigt werden können.
- 6·1122 ^{68[5]}
Es ist klar, daß man zu demselben Zweck statt der Tautologien auch die Kontradiktionen verwenden könnte.
- 6·1215 ^{68[6]}
Nun wird klar, warum man oft fühlte, als wären die „logischen Wahrheiten“ von uns zu „fordern“: Wir können sie nämlich insofern fordern als wir eine genügende Notation fordern können.
- 6·1131 ^{68[7]}
Es ist möglich, und zwar auch nach der alten Auffassung der Logik, von vornherein eine Beschreibung aller „wahren“ logischen Sätze zu geben.
- 6·1132 ^{68[8]}
Darum kann es in der Logik auch nie Überraschungen geben.
- 6·1133 ^{68[9]}
Ob ein Satz der Logik angehört, kann man berechnen, in dem man die logischen Eigenschaften des Symbols berechnet.

- 6·1134 ^{69[1]}
Und dies tun wir, wenn wir einen logischen Satz „beweisen“. Denn ohne uns um einen Sinn oder Bedeutung zu kümmern, bilden wir den logischen Satz aus anderen nach bloßen Zeichenregeln.
- 6·1136 ^{69[2]}
Immer kann man aber die Logik so auffassen, daß jeder Satz sein eigener Beweis ist.
- 6·1142 ^{69[3]}
Die logische Allgemeingültigkeit könnte man wesentlich nennen, im Gegensatz zu jener zufälligen, etwa des Satzes „alle Menschen sind sterblich“. Sätze wie Russells Axiom of reducibility sind nicht logische Sätze, und dies erklärt unser Gefühl, nämlich, daß sie, wenn wahr, so doch nur durch einen günstigen Zufall wahr sein könnten.
- 6·1143 ^{69[4]}
Es läßt sich eine Welt denken in der das Axiom of reducibility nicht gilt. Es ist aber klar, daß die Logik nichts mit der Frage zu schaffen hat, ob unsere Welt wirklich so ist oder nicht.
- 6·1221 ^{69[5]}
In der Philosophie führt die Frage „wozu gebrauchen wir eigentlich jenes Wort, jenen Satz“ immer wieder zu wertvollen Einsichten.
- 6·11341 ^{69[6]}
Der Beweis der logischen Sätze besteht darin, daß wir sie aus anderen logischen Sätzen durch sukzessive Anwendung gewisser Operationen entstehen lassen, die aus den ersten immer wieder Tautologien macht.
(Und zwar folgen aus einer Tautologie nur Tautologien.)

- 6·11342 ^{70[1]}
 In Natürlich ist diese Art, zu zeigen, daß Sätze Tautologien sind, der Logik durchaus unwesentlich. Schon weil die Sätze, von welchen der Beweis ausgeht, ja ohne Beweis zeigen müssen, daß sie Tautologien sind.
- 6·1135 ^{70[2]}
 Alle Sätze der Logik sind gleichberechtigt, es gibt unter ihnen nicht wesentlich Grundgesetze und abgeleitete Sätze. Jede Tautologie zeigt selbst, daß sie eine Tautologie ist.
- 6·11351 ^{70[3]}
 Der Beweis in der Logik ist nur ein mechanisches Hilfsmittel zum leichteren Erkennen der Tautologie, wo sie kompliziert ist.
- 6·11352 ^{70[4]}
 Es wäre ja auch zu merkwürdig, wenn man einen sinnvollen Satz logisch aus anderen beweisen könnte, und einen logischen Satz auch. Es ist von vornherein klar, daß der logische Beweis eines sinnvollen Satzes und der Beweis in der Logik zwei ganz verschiedene Sachen sein müssen.
- 6·11343 ^{70[5]}
 In der Logik sind Prozeß und Resultat äquivalent. (Darum keine Überraschung.)
- 6·01 ^{70[6]}
 Die allgemeine Form der Operation ist: $|\bar{\sigma}, \bar{\alpha}, N(\bar{\alpha})|' (\bar{\sigma})$
- 6·02 ^{70[7]}
 Die allgemeine Form der ganzen Zahl ist: $|0, \alpha, \alpha+1|$

- 6·3 ^{71[1]}
[Satz gestrichen]
- 6·4 ^{71[2]}
Alle Sätze sind gleichwertig.
- 7 ^{71[3]}
Wovon man nicht sprechen kann darüber muß man schweigen.
- 6·12112 ^{71[4]}
Das sogenannte Gesetz der Induktion kann jedenfalls kein logisches Gesetz sein, denn es ist offenbar ein sinnvoller Satz. – Und darum kann es auch kein Gesetz a priori sein.
- 6·3 ^{71[5]}
Das Kausalitätsgesetz ist kein Gesetz, sondern die Form eines Gesetzes.
- 6·31 ^{71[6]}
„Kausalitätsgesetz“, das ist ein Gattungsname. Und wie es in der Mechanik, sagen wir, Minimum-Gesetze gibt, – etwa der kleinsten Wirkung – so gibt es in der Physik ein Kausalitätsgesetz, ein Gesetz von der Kausalitäts-Form.
- 6·311 ^{71[7]}
Man hat ja auch davon eine Ahnung gehabt, daß es ein „Gesetz der kleinsten Wirkung“ geben müsse, ehe man genau wußte, wie es lautete.
(Hier wie immer stellt sich das Aprioristische als etwas rein Logisches heraus.)
- 6·32 ^{71[8]}
Wir glauben nicht a priori an ein Erhaltungsgesetz, sondern wir wissen a priori die Möglichkeit seiner logischen Form.
- 6·33 ^{71[9]}
Alle jene Sätze, wie der Satz vom Grunde, von der Kontinuität in der Natur, vom kleinsten Aufwande in der Natur, etc., etc., alle diese sind Einsichten a priori über die mögliche Formgebung der Sätze der Wissenschaft.

Die Newtonsche Mechanik z.B. bringt die Weltbeschreibung auf eine einheitliche Form. Denken wir uns eine weiße Fläche, auf der unregelmäßige schwarze Flecken wären. Wir sagen nun: Was immer für ein Bild hiedurch entsteht, immer werde ich seiner Beschreibung beliebig nahe kommen können, indem ich die Fläche mit einem entsprechend feinen quadratischen Netzwerk bedecke, und nun von jedem Quadrat sage, daß es weiß oder schwarz ist. Ich werde auf diese Weise die Beschreibung der Fläche auf eine einheitliche Form gebracht haben. Diese Form ist beliebig, denn ich hätte mit dem gleichen Erfolge ein Netz mit dreieckigen oder sechseckigen Maschen verwenden können. Es kann sein, daß die Beschreibung mit Hilfe eines Dreiecks-Netzes einfacher geworden wäre; das heißt, daß wir die Fläche mit einem gröberen Dreiecksnetz genauer beschreiben könnten, als mit einem feineren quadratischen (oder umgekehrt) u.s.w. Den verschiedenen Netzen entsprechen verschiedene Systeme der Weltbeschreibung. Die Mechanik bestimmt eine Form der Weltbeschreibung, indem sie sagt: Alle Sätze der Weltbeschreibung müssen aus einer Anzahl gegebener Sätze – den mechanischen Axiomen – auf eine gegebene Art und Weise erhalten werden. Hierdurch liefert sie die Bausteine zum Bau des wissenschaftlichen Gebäudes und sagt: Welches Gebäude immer Du aufführen willst, jedes muß du irgendwie mit diesen und nur diesen Bausteinen zusammenbringen.
(Wie man mit dem Zahlensystem jede beliebige Anzahl, so muß ich mit dem System der Mechanik jeden beliebigen Satz der Physik hinschreiben können.)

- 6·34 ^{73[1]}
Und hier sehen wir nun die gegenseitige Stellung von Logik und Mechanik (Man könnte das Netz auch aus verschiedenartigen Figuren bestehen lassen.). Daß sich ein Bild, wie das vorhin erwähnte, durch ein Netz von gegebener Form beschreiben läßt, sagt über das Bild nichts aus. (Denn dies gilt für jedes Bild dieser Art.) Das aber charakterisiert das Bild, daß es sich durch ein bestimmtes Netz von bestimmter Feinheit vollständig beschreiben läßt. So auch sagt es nichts über die Welt aus, daß sie sich durch die Newtonsche Mechanik beschreiben läßt; **woh**l aber, daß sie sich so durch jene beschreiben läßt, wie dies eben der Fall ist. Auch das sagt etwas über die Welt, daß sie sich durch die eine Mechanik einfacher beschreiben läßt, als durch die andere.
- 6·341 ^{73[2]}
Die Mechanik ist ein Versuch, alle wahren Sätze, die wir zur Weltbeschreibung brauchen, nach **e**inem Plane zu konstruieren.

- 6·35 ^{74[1]}
Obwohl die Flecke in unserem Bild geometrische Figuren sind, so kann doch selbstverständlich die Geometrie gar nichts über ihre tatsächliche Form und Lage sagen. Das Netz aber ist rein geometrisch, alle seine Eigenschaften können a priori angegeben werden.
- 6·36 ^{74[2]}
Gesetze wie der Satz vom Grunde etc. handeln vom Netz nicht von dem, was das Netz beschreibt.
- 6·001 ^{74[3]}
In der allgemeinen Satzform kommt der Satz im Satz nur als W-Argument vor.
- 6·002 ^{74[4]}
Nun scheint es aber auf den ersten Blick, als könne ein Satz in einem anderen auch auf andere Weise vorkommen.
- 6·003 ^{74[5]}
Besonders in gewissen psychologischen Satzformen wie „A glaubt, daß p“, oder „A denkt p“ etc. Hier scheint es nämlich oberflächlich, als stünde der Satz p zu einem Gegenstand A in einer Art Relation – und in der modernen Erkenntnistheorie (Russell, Moore, etc.) sind jene Sätze auch so aufgefaßt worden.
- 6·004 ^{74[6]}
Es ist aber klar, daß „A glaubt, daß“, „A denkt p“, „A sagt p“ von der Form „p' sagt p“ sind; und hier ist es klar, daß es sich nicht um eine Zuordnung von einer Tatsache und einem Gegenstand, sondern um die Zuordnung von Tatsachen durch Zuordnung ihrer Gegenstände handelt.

- 6·0041 ^{75[1]}
Dies zeigt auch, daß die Seele – das Subjekt, etc. –, wie sie in der heutigen oberflächlichen Psychologie aufgefaßt wird, ein Uning ist.
- 6·0042 ^{75[2]}
Eine zusammengesetzte Seele wäre nämlich keine Seele mehr.
- 6·0043 ^{75[3]}
Die richtige Theorie des Urteilens muß zeigen, daß es unmöglich ist, einen Unsinn zu urteilen. (Russells Theorie genügt dieser Bedingung nicht.)
- 6·41 ^{75[4]}
Der Sinn der Welt muß außerhalb ihr liegen. In der Welt ist alles wie es ist und geschieht alles wie es geschieht, es gibt in ihr keinen Wert – und wenn es ihn gäbe, so hätte er keinen Wert.
Wenn es einen Wert gibt, der Wert hat, so muß er außerhalb alles Geschehens und So-Seins liegen. Denn alles Geschehen und So-Sein ist zufällig
Was es nicht-zufällig macht, kann nicht in der Welt liegen, denn sonst wäre dies wieder zufällig.
Es muß außerhalb der Welt liegen.
- 6·42 ^{75[5]}
Darum kann es auch keine Sätze der Ethik geben. Sätze können nichts Höheres ausdrücken.
- 6·43 ^{75[6]}
Es gibt allerdings Unausprechliches. Dies zeigt sich, es ist das Mystische.
- 6·5 ^{75[7]}
Zu einer Antwort, die man nicht aussprechen kann, kann man auch die Frage nicht aussprechen. |
Das Rätsel gibt es nicht.
Wenn sich eine Frage überhaupt stellen läßt, so kann sie auch beantwortet werden.

- 6:52 ^{76[1]}
Wir fühlen, daß, selbst wenn alle möglichen wissenschaftlichen Fragen beantwortet sind, unsere Lebensprobleme noch gar nicht berührt sind. Freilich bleibt dann eben **keine** Frage mehr; und eben dies ist die Antwort.
- 5:33541 ^{76[2]}
Wenn ich ein Buch schriebe „Die Welt, wie ich sie vorfand“, so wäre darin auch über meinen Leib zu berichten und zu sagen, welche Glieder meinem Willen unterstehen etc., dies ist nämlich eine Methode das Subjekt zu isolieren, oder vielmehr zu zeigen, daß es in einem **wichtigen** Sinne kein Subjekt gibt: **V**on ihm allein nämlich könnte in diesem Buche nicht die Rede sein. –
- 5:30225 ^{76[3]}
Die Menschen haben immer geahnt, daß es ein Gebiet von Fragen geben mü**ss**e, worin die Antworten – a priori – sym**m**etrisch, und zu einem abgeschlossenen, regelmäßigen Gebilde vereint-liegen.
Ein Gebiet in dem der Satz gilt: simplex sigillum veri.
- 5:3221 ^{76[4]}
Jener Präzedenzfall, auf den man sich immer berufen möchte, muß schon im Symbol selber liegen.
- 4:0742 ^{76[5]}
Wollten wir das, was wir durch „(x).fx“ ausdrücken, z.B. durch vorsetzen eines Indexes vor „fx“ | ausdrücken – etwa so „Alg.fx“, es würde nicht genügen – wir wüßten nicht, was verallgemeinert wurde.
Wollten wir es durch einen Index am „x“ anzeigen – etwa so „f(x_a)“ – es würde auch nicht genügen – wir wüßten nicht den Bereich der Allgemeinerbezeichnung.
Wollten wir es durch Einführen einer Marke in die Argumentstellen versuchen – etwa so „(A, A).F(A, A)“ – es würde nicht genügen – wir könnten die Identität der Variablen nicht feststellen. **U**.s.w.
Alle diese Bezeichnungsweisen genügen nicht, weil sie nicht die notwendige mathematische Mann**i**gfaltigkeit haben.

- 4·0743 ^{77[1]}
Aus demselben Grund genügt die **i**dealistische Erklärung des Sehens der räumlichen Beziehungen durch die „Raumbrille“ nicht, weil sie nicht die **Mann**igfaltigkeit dieser Beziehungen erklären kann.
- 5·021 ^{77[2]}
Die Wahrheitsfunktionen lassen sich in Reihen ordnen.
- 5·022 ^{77[3]}
Das ist die Grundlage der Wahrscheinlichkeitslehre.
- 5·023 ^{77[4]}
Sei in einem Schema II W_r die Anzahl der „W“ in der Kolonne des Satzes r; W_{rs} die Anzahl derjenigen „W“ in der **K**olonne des Satzes s, die in gleichen Reihen mit „W“ in der **K**olonne von r stehen. Der Satz „r“ **gibt** dann dem Satz s die Wahrscheinlichkeit W_{rs}/W_r

- 5'09 ^{78[1]}
Folgt ein Satz aus einem anderen, so **gibt** dieser jenem die Wahrscheinlichkeit 1. Sind zwei Sätze von einander unabhängig, so **gibt** jeder dem anderen die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$.
- 5'091 ^{78[2]}
Das Folgen ist ein Grenzfall des Wahrscheinlich-gemacht-Werdens.
- 5'092 ^{78[3]}
So ist die Wahrscheinlichkeit eine Verallgemeinerung.
- 5'093 ^{78[4]}
Sie involviert eine allgemeine Beschreibung einer Satzform.
- 5'0931 ^{78[5]}
Nur in Ermanglung der Gewißheit gebrauchen wir die Wahrscheinlichkeit. Wenn wir zwar eine Tatsache nicht vollkommen kennen, aber **wohl etwas** über ihre Form wissen.
- 5'0932 ^{78[6]}
Es **gibt** keine besondere logische **Konstante**, die den Wahrscheinlichkeitssätzen eigen wäre.
- 5'0933 ^{78[7]}
Der Wahrscheinlichkeitssatz ist gleichsam ein Auszug aus Elementarsätzen.
- 5'0934 ^{78[8]}
Was sich in den Sätzen über Wahrscheinlichkeit durch das Experiment bestätigen läßt, kann nicht Mathematik sein.
- 1'2 ^{78[9]}
Die Welt zerfällt in Tatsachen.
- 1'21 ^{78[10]}
Eines kann der Fall sein oder nicht der Fall sein und alles **Übrige** gleichbleiben.
- 4'43012 ^{78[11]}
Daß es eine allgemeine Satzform **gibt**, wird dadurch bewiesen, daß es keinen Satz geben darf, dessen Form man nicht hätte voraussehen (d.h. **konstruieren**) können.

- 5:00 79[1]
Die Theory of Types wird nun klar.
- 6:0201 79[2]
Die Theorie der Klassen ist in der Mathematik ganz überflüssig. Dies hängt damit zusammen, daß die Allgemeinheit, die wir in der Mathematik brauchen, nicht die „zufällige“ ist.
- 4:102252 79[3]
So ist die Zahlenreihe nicht nach einer externen, sondern nach einer internen Relation geordnet.
- 79[4]
[Satz gestrichen]
- 4:4302 79[5]
Die allgemeine Satzform ist eine Variable.
- 4:01122 79[6]
Hier ist die Bezeichnungsweise offenbar ein Gleichnis des Bezeichneten.
- 3:201411 79[7]
Wir reden von etwas, aber auch davon, daß etwas geschieht.
- 6:211 79[8]
Russell, Whitehead und Frege haben das Wesentliche der mathematischen Methode, mit Gleichungen zu arbeiten, nicht verstanden. Auf dieser Methode beruht es, daß jeder mathematische Satz sich von selbst versteht, oder unsinnig ist.
- 6:212 79[9]
Wir bilden nämlich mittelst der Operationen Ausdrücke und behaupten die Identität ihrer Bedeutung.
- 6:23... 79[10]
Wenn zwei Ausdrücke durch das „=“ Zeichen verbunden werden, so heißt das, sie sind durch einander ersetzbar. Ob dies aber der Fall ist, muß sich an den beiden Ausdrücken selbst zeigen.

- 2·0141 ^{80[1]}
Das Ding sei der materielle Punkt mit dem unendlichen Raum um sich. Es ist klar, daß der materielle Punkt ohne den unendlichen Raum nicht denkbar ist.
- 2·0142 ^{80[2]}
Der Fleck im Gesichtsfeld muß zwar nicht rot sein, aber eine Farbe muß er haben; er hat sozusagen den Farbenraum um sich. Der Ton muß eine Höhe haben, der Gegenstand des Tastsinnes eine Härte etc.
- 2·01411 ^{80[3]}
Der Raumpunkt ist nach dieser Auffassung eine Argumentstelle.
- 5·3071 ^{80[4]}
Die Anzahl der nötigen Grundoperationen hängt nur von unserer Notation ab.
- 5·3072 ^{80[5]}
Es handelt sich nur darum, ein Zeichensystem von einer bestimmten Anzahl von Dimensionen – von einer bestimmten Mathematischen Mannigfaltigkeit –, zu bilden.
- 5·3073 ^{80[6]}
Es ist ja klar, daß es sich hier nicht um eine Anzahl von Grundbegriffen handelt, die bezeichnet werden müssen, sondern um den Ausdruck einer Regel.
- 5·411 ^{80[7]}
Eine Hierarchie der Formen der Elementarsätze kann es nicht geben.
- 5·4103 ^{80[8]}
Auch wenn die Welt unendlich komplex wäre, so daß jede Tatsache aus unendlich vielen Sachverhalten bestünde und jeder Sachverhalt aus unendlich vielen Gegenständen zusammengesetzt wäre, auch dann müßte es Gegenstände und Sachverhalte geben.

- 5'4101 ^{81[1]}
Es ist offenbar, daß wir bei der Analyse der Sätze auf Elementarsätze kommen mü^{ss}en, die aus Namen in unmittelbarer Verbindung bestehen.
- 5'4102 ^{81[2]}
Ein Zeichen des Elementarsatzes ist es, daß kein Elementarsatz mit ihm in Widerspruch stehen kann.
- 3'2522 ^{81[3]}
Wenn sich alles so verhält, als hätte ein Zeichen Bedeutung, dann hat es auch Bedeutung.
- 5'412 ^{81[4]}
Nur was wir selbst konstruieren, können wir voraussehen.
- 4'43013 ^{81[5]}
Angenommen, uns wären alle einfachen Sätze gegeben. Dann läßt sich einfach fragen, welche Sätze kann ich aus ihnen bilden. Und das sind alle Sätze und so sind sie begrenzt.
- 5'00162 ^{81[6]}
So und nur so ist das Fortschreiten in der Hierarchie von einer Type zur anderen möglich.
- 5'413 ^{81[7]}
Die empirische Realität ist Begrenzt durch die Gesamtheit der Gegenstände.
Die Grenze zeigt sich wieder in der Gesamtheit der Elementarsätze.
Die Hierarchien sind und mü^{ss}en unabhängig von der Realität sein.
- 6'371 ^{81[8]}
Der ganzen modernen Weltanschauung liegt die Täuschung|zu Grunde, daß die sogenannten Naturgesetze die Erklärungen der Naturerscheinungen seien.

- 6·372 ^{82[1]}
So bleiben sie bei den Naturgesetzen als bei etwas unantastbarem stehen, wie die älteren bei Gott und dem Schicksal. Und sie haben ja beide recht, und unrecht. Die Alten sind allerdings **insofern** klarer, als sie einen klaren Abschluß anerkennen, während es bei dem neuen System scheinen soll, als sei alles erklärt.
- 6·373 ^{82[2]}
Die Welt ist unabhängig von meinem Willen.
- 6·374 ^{82[3]}
Auch wenn alles, was wir wünschen, geschähe, so wäre dies doch nur, **sozusagen**, eine Gnade des Schicksals, denn es ist kein logischer Zusammenhang zwischen Willen und Welt, der dies verbürgte, und den angenommenen physikalischen könnten wir doch nicht selbst wieder wollen.
- 6·44 ^{82[4]}
Wenn das gute oder böse Wollen die Welt ändert, so kann es nur die Grenzen der Welt ändern, nicht die Tatsachen; nicht das, was durch die Sprache ausgedrückt werden kann, sondern was die Sprache ausdrückt.
- 6·441 ^{82[5]}
Kurz, die Welt muß dann dadurch überhaupt eine andere werden. Sie muß sozusagen als Ganzes abnehmen oder zunehmen.

- 6·442 ^{83[1]}
Wie auch beim Tod die Welt sich nicht ändert, sondern aufhört.
- 6·521 ^{83[2]}
Die Lösung des Problems des Lebens merkt man am Verschwinden dieses Problems.
- 6·5211 ^{83[3]}
Ist nicht dies der Grund, warum Menschen, denen der Sinn des Lebens nach langen Zweifeln klar wurde, warum diese dann nicht sagen konnten, worin dieser Sinn bestand.
- 6·4421 ^{83[4]}
Der Tod ist kein Ereignis des Lebens.
- 6·4422 ^{83[5]}
Wenn man unter Ewigkeit nicht unendliche Zeitdauer, sondern Unzeitlichkeit versteht, dann lebt der ewig, der in der Gegenwart lebt.
- 5·3203 ^{83[6]}
Wenn die Elementarsätze gegeben sind, so sind damit auch alle Elementarsätze gegeben.
- 5·3003 ^{83[7]}
Da sich offenbar leicht ausdrücken läßt, wie mit dieser Operation sich Sätze bilden lassen und wie Sätze nicht zu bilden sind, so muß dies auch irgendwie **exakt** auszudrücken sein.
- 5·33531 ^{83[8]}
Die Welt und das Leben sind **eins**.
- 6·4221 ^{83[9]}
Ethik und **Ästhetik** sind **eins**.
- 6·421 ^{83[10]}
Es ist klar, daß sich die Ethik nicht aussprechen läßt.
- 6·422 ^{83[11]}
Die Ethik ist transzendental.
- 6·4411 ^{83[12]}
Die Welt des Glücklichen ist eine andere als die des Unglücklichen.

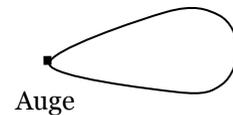
6:4412 ^{84[1]}
Der erste Gedanke bei der Aufstellung eines ethischen Gesetzes von der Form „Du sollst ...“ ist: „Und was dann, wenn ich es nicht tue“? Es ist aber klar, daß die Ethik nichts mit Strafe und Lohn im gewöhnlichen Sinn zu tun hat. Also muß diese Frage nach den Folgen einer Handlung belanglos sein. Zum mindesten dürfen diese Folgen nicht Ereignisse sein. Denn etwas muß doch an jener Fragestellung richtig sein. Es muß zwar eine Art von ethischem Lohn und ethischer Strafe geben, aber diese müssen in der Handlung selbst liegen. (Und das ist auch klar, daß der Lohn etwas Angenehmes, die Strafe etwas Unangenehmes sein muß.)

^{84[2]}
Wie sich alles verhält, ist Gott.
Gott ist, wie sich alles verhält.

5:33542 ^{84[3]}
Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt.

5:33543 ^{84[4]}
Wo in der Welt ist ein metaphysisches Subjekt zu merken?
Du sagst, es verhält sich hier ganz wie bei Auge und Gesichtsfeld. Aber das Auge siehst Du wirklich nicht.
Und nichts am Gesichtsfeld läßt darauf schließen, daß es von einem Auge gesehen wird.

5:33543¹ ^{84[5]}
Das Gesichtsfeld hat nämlich nicht etwa eine solche Form:



- 5'33551 ^{85[1]}
Es **gibt** also wirklich einen Sinn, in welchem in der Philosophie nicht-psychologisch vom Ich die Rede sein kann.
Das Ich tritt in die Philosophie dadurch ein, daß „die Welt meine Welt ist“.
- 5'33544^a ^{85[2]}
Das hängt damit zusammen, daß kein Teil unserer Erfahrung auch a priori ist.
- 5'33545 ^{85[3]}
Alles, was wir sehen, könnte auch anders sein.
Alles, was wir überhaupt beschreiben können, könnte auch anders sein.
- 5'3355 ^{85[4]}
Hier sieht man, daß der Solipsismus, streng durchgeführt, mit dem reinen Realismus zusammenfällt.
Das Ich des Solipsismus schrumpft zum ausdehnungslosen Punkt zusammen, und es bleibt die ihm **koordinierte** Realität.
- 5'3353² ^{85[5]}
Ich bin meine Welt (der Mikrokosmos).
- 6'431 ^{85[6]}
Die Anschauung der Welt sub specie aeterni ist ihre Anschauung als – begrenztes – Ganzes.
- 6'53 ^{85[7]}
Die richtige Methode der Philosophie wäre eigentlich die: Nichts zu sagen, als was sich sagen läßt, also Sätze der
Naturwissenschaft – also etwas, was mit Philosophie nichts zu tun hat –, und dann immer, wenn ein anderer etwas
Metaphysisches sagen wollte, ihm nachweisen, daß er|gewissen Zeichen in seinen Sätzen keine Bedeutung gegeben hat.

- 6:531 ^{86[1]}
Diese Methode wäre für den anderen unbefriedigend – er hätte nicht das Gefühl, daß wir ihn Philosophie lehrten –, aber sie wäre die einzig streng richtige.
- 6:54 ^{86[2]}
Meine Sätze erläutern dadurch, daß sie der, welcher mich versteht, am Ende als unsinnig erkennt, wenn er durch sie – auf ihnen – über sie hinausgestiegen ist. (Er muß **sozusagen** die Leiter wegwerfen, nachdem er auf ihr hinaufgestiegen ist.)
- 6:55 ^{86[3]}
Er muß diese Sätze überwinden, dann kommt er auf der richtigen Stufe zur Welt.
- ^{86[4]}
In dem Sinne, in welchem es eine Hierarchie der Sätze **gibt**, kann man **wohl** auch von einer Hierarchie der Wahrheiten, der Verneinungen etc. sprechen. In dem Sinne aber, in welchem es Sätze überhaupt **gibt**, **gibt** es nur **eine** Wahrheit und **eine** Verneinung.
Die **unterste** Stufe und die Operation **können** die ganze Hierarchie vertreten.
- 6:432 ^{86[5]}
Das Gefühl der Welt als begrenztes Ganzes ist das Mystische.
- 5:3202 ^{86[6]}
Wenn die Gegenstände gegeben sind, so sind uns damit auch schon alle Gegenstände gegeben.

- 5·3201 ^{87[1]}
 Ich trenne den Begriff „Alle“ von der Wahrheitsfunktion.
 Frege und Russell haben die Allgemeinheit in Verbindung mit dem logischen Produkt oder der logischen Summe eingeführt.
 So wurde es schwer die Sätze $(\exists x).\varphi x$ und $(x).\varphi x$, in welchen beide Ideen beschlossen liegen, zu verstehen.
- ^{87[2]}
 [Satz gestrichen]
- 5·30223 ^{87[3]}
 In der Logik kann es nicht Allgemeineres und Spezielleres geben.
- 5·4051 ^{87[4]}
 Und wie wäre es auch möglich, daß ich es in der Logik mit Formen zu tun hätte, die ich erfinden kann, sondern mit dem
 muß ich es zu tun haben, was es mir möglich macht, sie zu erfinden.
- 5·314 ^{87[5]}
 Ist eine Notation festgelegt, so gibt es in ihr eine Regel, nach der alle p verneinenden Sätze gebildet werden, eine Regel, nach
 der alle p bejahenden Sätze gebildet werden, eine Regel, nach der alle p oder q bejahenden Sätze gebildet werden, u.s.f.
 Diese Regeln sind den Symbolen äquivalent und in ihnen spiegelt sich ihre Sinn wieder.
- 2·0126 ^{87[6]}
 Sind alle Gegenstände gegeben, so sind damit auch alle möglichen Sachverhalte gegeben.
- 6·3411 ^{87[7]}
 Durch den ganzen logischen Apparat hindurch sprechen die **p** physikalischen Sätze doch von den Gegenständen der Welt.
- 6·375 ^{87[8]}
 Wie es nur eine logische Notwendigkeit gibt, so gibt es auch | nur eine logische Unmöglichkeit.

- 6:3751 ^{88[1]} Daß z.B. zwei Farben zugleich an einem Ort des Gesichtsfeldes sind, ist unmöglich und zwar logisch unmöglich, denn es ist durch die logische Struktur der Farbe bedingt. Denken wir daran, wie sich dieser Widerspruch in der Physik darstellt: Ungefähr so, daß ein Teilchen nicht zu gleicher Zeit zwei Geschwindigkeiten haben kann; d.h. daß es nicht zu gleicher Zeit an zwei Orten sein kann; d.h. daß Teilchen an verschiedenen Orten zu einer Zeit nicht dasselbe Teilchen sein können.
- 3:20172 ^{88[2]} Eine Funktion kann darum nicht ihr eigenes Argument sein, weil das Funktionszeichen bereits das Urbild seines Arguments enthält und es sich also nicht selbst enthalten kann.
- 3:20173 ^{88[3]} Nehmen wir nämlich an die Funktion $F(f\xi)$ könnte ihr eigenes Argument sein, dann gäbe es also einen Satz: „ $F\{F(f\xi)\}$ “, und in diesem müßten die äußere Funktion F und die innere F verschiedene Bedeutung haben, denn die innere hat die Form $\Phi(f\xi)$, die äußere die Form $\Psi\{\Phi(f\xi)\}$.
Gemeinsam ist den beiden Funktionen nur der Buchstabe „ F “, der aber allein nichts bezeichnet.

89[0] Die Seite 89 wurde bei der Paginierung von Wittgenstein (vermutlich versehentlich) ausgelassen.

- 3·202111 ^{90[1]}
Obwohl jedes Wort über seine Definitionen bedeutet, so heißt das doch nur so viel, daß diese Definitionen nötig sind, um in der Zeichensprache darzustellen, wie der Gedanke den das Wort ausdrücken hilft, durch die Sprache vollständig abgebildet wird. Die Definitionen können aber auch verschwiegen werden und das Wort verliert dadurch seine Bedeutung nicht, denn es steht ja trotzdem in derselben Beziehung zu den Gegenständen, die durch die Definition abgebildet wird, nur daß wir diese Beziehung nicht eigens abbilden. Hierdurch wird natürlich die Zeichensprache oft vereinfacht, ihr Verständnis immer erschwert, denn das Maßgebende liegt nun außerhalb der Zeichen in der nicht ausgedrückten Beziehung zu ihren Gegenständen.
- 3·201731 ^{90[2]}
Dies wird sofort klar, wenn wir statt „ $F\{F(f\xi)\}$ “ schreiben „ $(E\varphi).F(\varphi\eta).\varphi\eta = F\eta$ “
- 5·40421 ^{90[3]}
Was wir nicht denken können, das können wir nicht denken; wir können also auch nicht sagen, was wir nicht denken können.
- 4·0262 ^{90[4]}
Und das Wörterbuch übersetzt nicht nur Substantiva, sondern auch Zeit-, Eigenschafts- **und** Bindeworte etc.; und es behandelt sie alle gleich.
- 2·01201 ^{90[5]}
Wenn die Dinge in Tatsachen vorkommen können, so muß dies schon in ihnen liegen.

- 5'4041 ^{91[1]}
Die Logik erfüllt die Welt; die Grenzen der Welt sind auch ihre Grenzen.
- 5'4042 ^{91[2]}
Wir können also in der Logik nicht sagen: Das und das **gibt** es in der Welt, jenes nicht.
- 2'01202 ^{91[3]}
Etwas Logisches kann nicht nur-möglich sein. Die Logik handelt von jeder Möglichkeit und alle Möglichkeiten sind ihre Tatsachen.
- 2'01203 ^{91[4]}
Wie wir uns räumliche Gegenstände überhaupt nicht außerhalb des Raumes, **zeitliche** nicht außerhalb der Zeit denken können, so können wir uns keinen Gegenstand außerhalb der Möglichkeit seiner Verbindung mit anderen denken.
- 2'01204 ^{91[5]}
Wenn ich mir den Gegenstand im Verbande des Sachverhalts denken kann, so kann ich ihn nicht außerhalb der Möglichkeit dieses Verbandes denken.
- 5'4043 ^{91[6]}
Das würde nämlich scheinbar voraussetzen, daß wir gewisse Möglichkeiten ausschließen, und dies kann nicht der Fall sein, da sonst die Logik über die Grenzen der Welt hinaus müßte, wenn sie nämlich diese Grenzen auch von der anderen Seite betrachten könnte.
- 4'43014 ^{91[7]}
Die Sätze sind alles, was aus der Gesamtheit aller Elementarsätzen folgt. (Natürlich auch daraus, daß es die Gesamtheit aller ist.)

- 4'430141 ^{92[1]}
 So könnte man in gewissem Sinne sagen, daß alle Sätze Verallgemeinerungen aus den Elementarsätzen sind.
- 5'33546 ^{92[2]}
 Es gibt keine Ordnung der Dinge a priori.
- 4'01141 ^{92[3]}
 Die Grammophonplatte, der **musikalische** Gedanke, die Notenschrift, die Schallwellen, stehen alle in jener abbildenden internen Beziehung zu einander, die zwischen Sprache und Welt besteht. Ihnen allen ist der logische Bau gemeinsam.
- 4'011411 ^{92[4]}
 Wie im Märchen die zwei Jünglinge, ihre zwei Pferde und ihre Lilien. Sie sind alle in gewissem Sinne **eins**.
- 5'30202 # ^{92[5]}
 Die logischen Operationszeichen sind Interpunktionen.
- 6'4423 ^{92[6]}
 Die zeitliche Unsterblichkeit der Seele des Menschen, das heißt also ihr ewiges Fortleben auch nach dem Tode, ist nicht nur auf keine Weise verbürgt, sondern vor allem leistet diese Annahme gar nicht das, was man immer mit ihr erreichen wollte. Wird denn dadurch ein Rätsel gelöst, daß ich ewig fortlebe? Ist denn dieses ewige Leben dann nicht ebenso rätselhaft wie das gegenwärtige? Die Lösung des Rätsels des Lebens in Raum und Zeit liegt außerhalb von Raum und Zeit. (Nicht Probleme der Naturwissenschaft sind ja zu lösen.)
- 6'44231 ^{92[7]}
Wie die Welt ist, ist hier vollkommen gleichgültig. Gott offenbart sich nicht in der Welt.

6·44232

93[1]

Nicht wie die Welt ist, ist das Mystische, sondern daß sie ist.

+ 93[2]

Wie in der darstellenden Geometrie die Regel, welche **angibt**, wie ich aus der Lage der Projektionen eines Punktes die Lage des Punktes im Raume finde, eben das Gesetz der Projektion ausdrückt.

5·005341

93[3]

Die **interne** Relation, die die Reihe ordnet, ist äquivalent mit der Operation, durch die ein Glied aus dem anderen entsteht.

6·012

93[4]

Der „Zahlbegriff“ ist nichts anderes als das Gemeinsame aller Zahlzeichen, er ist die allgemeine Form der Zahl.

~~Au~~ Und der Begriff der Zahlgleichheit ist die allgemeine Form aller speziellen Zahlgleichheiten.

4·0721

93[5]

Auch der Satz „ambulo“ ist zusammengesetzt, denn sein Stamm **ergibt** mit einer anderen Endung und seine Endung mit einem anderen Stamm einen anderen Sinn.

93[6]

[Satz gestrichen]

6·005

93[7]

Einen Komplex wahrnehmen heißt, wahrnehmen, daß sich seine Bestandteile so und so zu einander verhalten.

6·0051

93[8]

Dies erklärt **wohl** auch daß man die Figur



auf zweierlei Art als Würfel

sehen kann; und alle ähnlichen Erscheinungen. Denn wir sehen eben wirklich zwei verschiedene Tatsachen. (Sehe ich erst auf die Ecke a und nur flüchtig auf b, so erscheint a vorn und umgekehrt.)

- 6·113501 ^{94[1]}
Es ist klar, daß die Anzahl der „logischen Grundgesetze“ willkürlich ist, denn man könnte die Logik ja aus einem Grundgesetz ableiten, indem man einfach z.B. aus Freges Grundgesetzen das logische Produkt bildet. (Frege hätte vielleicht gesagt, daß dieses Grundgesetz nun nicht mehr unmittelbar einleuchte. Aber es ist merkwürdig, daß ein so exakter Denker wie Frege sich auf den Grad des Einleuchtens als Kriterium des logischen Satzes berufen hat.)
- 5·04441 ^{94[2]}
„A weiß, daß p“ ist tautologisch, wenn p eine Tautologie ist.
- 5·41011 ^{94[3]}
Es fragt sich hier, wie kommt der Satzverband zu Stande.
- 5·09311 ^{94[4]}
Ein Satz kann zwar ein unvollständiges Bild einer gewissen Sachlage sein, aber er ist immer ein vollständiges Bild.
- 5·33552 ^{94[5]}
Das philosophische Ich ist nicht der Mensch, nicht der menschliche Körper oder die menschliche Seele, von der die Psychologie handelt, sondern das metaphysische Subjekt, die Grenze (nicht ein Teil) der Welt.
- 6·3752 ^{94[6]}
Es ist klar, daß das logische Produkt zweier Elementarsätze weder eine Tautologie noch eine Kontradiktion sein kann. („A ist grün und A ist rot“ ist eine Kontradiktion.)
- 2·0233 ^{94[7]}
Zwei Gegenstände von der gleichen logischen Form sind – abgesehen von ihren externen Eigenschaften – von einander nur dadurch unterschieden, daß sie verschieden sind.

- 2·0124 ^{95[1]}
Wenn ich den Gegenstand kenne, so kenne ich auch sämtliche Möglichkeiten seines Vorkommens in Sachverhalten.
Jede solche Möglichkeit muß in der Natur des Gegenstandes liegen.
- 2·0125 ^{95[2]}
Es kann nicht nachträglich eine neue Möglichkeit gefunden werden.
- 4·1022331 ^{95[3]}
Eine Eigenschaft ist intern, wenn es undenkbar ist, daß ihr Gegenstand sie nicht besitzt.
(Diese blaue Farbe und jene stehen in der internen Relation von heller und dunkler eo ipso. Es ist undenkbar, daß diese beiden Gegenstände nicht in dieser Relation stünden.)
- 3·201412 ^{95[4]}
Die stillschweigenden Abmachungen zum Verständnis unserer Sprache sind enorm kompliziert; zu jedem Satz wird viel hinzu gedacht, was nicht ausgesprochen wird.
Ist mit „A“ ein Mensch gemeint, so ist der Satz „A sitzt“ zulässig, aber nicht, wenn A dieses Buch bezeichnet. – Ist aber ein Satz ganz zerlegt, dann müssen, für alles, was vom Verständnis seiner Form abhängt, die Bedeutungen seiner Teile belanglos sein.
- 4·102251 ^{95[5]}
Reihen, welche durch interne Relationen geordnet sind, nenne ich Formenreihen.

- 6'37 96[1]
Einen Zwang, nach dem eines geschehen müßte, weil etwas anderes geschehen ist, gibt es nicht. Es gibt nur eine logische Notwendigkeit.
- 3'2017 96[2]
Den Satz fasse ich – wie Frege und Russell – als Funktion der in ihm enthaltenen Symbole auf.
- 5'4011 96[3]
Eine ausgezeichnete Zahl gibt es nicht.
- 6'44221 96[4]
Unser Leben ist eben so endlos, wie unser Gesichtsfeld grenzenlos ist.
- 4'0741 96[5]
Diese mathematische Mannigfaltigkeit kann man natürlich nicht selbst wieder abbilden, da jedes Bild von ihm diese Mannigfaltigkeit selbst besitzen muß. Aus ihr kann man beim Abbilden nicht heraus.
- 4'10227281 96[6]
Es ist ebenso unsinnig zu sagen „Es gibt nur eine 1“, als es unsinnig wäre, zu sagen: „2 + 2 ist um 3 Uhr gleich 4“
- 4'1022729 96[7]
Die logischen Formen sind zahllos.
- 4'10227291 96[8]
Darum gibt es in der Logik keine ausgezeichneten Zahlen und darum gibt es keinen philosophischen Monismus, oder Dualismus, etc.
- 2'01241 96[9]
Um einen Gegenstand zu kennen, brauche ich zwar nicht seine externen, aber ich muß alle seine internen Eigenschaften kennen.
- 2'02331 96[10]
Beiläufig gesprochen: Entweder ein Ding hat Eigenschaften, die kein anderes hat, dann kann man es ohne weiteres durch eine Beschreibung aus den anderen herausheben und darauf hinweisen; oder aber, es gibt mehrere Dinge, die ihre sämtlichen Eigenschaften gemeinsam haben, dann ist es überhaupt unmöglich, auf eines zu zeigen. Denn ist das Ding durch nichts hervorgehoben, so kann ich es nicht hervorheben, denn sonst ist es eben hervorgehoben.

- 5·421 97[1]
Die Anwendung der Logik entscheidet darüber, welche Elementarsätze es **gibt**.
- 5·4211 97[2]
Was in der Anwendung liegt, kann die Logik nicht vorausnehmen.
- 5·4212 97[3]
Das ist klar: **D**ie Logik darf mit ihrer Anwendung nicht **k**ollidieren.
- 5·4213 97[4]
Aber die Logik muß sich mit ihrer Anwendung berühren.
- 5·4214 97[5]
Also dürfen die Logik und ihre Anwendung einander nicht übergreifen.
- 5·4012 97[6]
Die Angabe jeder speziellen Form wäre vollkommen willk**ür**lich.
- 5·4221 97[7]
Es ist klar, wir haben vom Elementarsatz einen Begriff, abgesehen von seiner besonderen logischen Form.
- 5·4222 97[8]
Weiß ich aus rein logischen Gründen – und so ist es –, daß es Elementarsätze geben muß, dann muß es auch jeder andere wissen, der die Sätze in ihrer unanalysierten Form sieht.
- 5·4223 97[9]
Wenn ich die Elementarsätze nicht a priori angeben kann, dann| muß es zu offenbarem Unsinn führen, sie angeben zu wollen.

- 5'0017 ^{98[1]}
Die Operation kann erst dort auftreten, wo ein Satz auf logisch bedeutungsvolle Weise aus einem anderen entsteht, also schon, und erst, wo die logische Konstruktion des Satzes anfängt.
- 6'3412 ^{98[2]}
Wir dürfen nicht vergessen, daß die Weltbeschreibung durch die Mechanik immer die ganz allgemeine ist. Es ist in ihr z.B. nie von bestimmten materiellen Punkten die Rede, sondern immer nur von irgend welchen.
- 5'054 ^{98[3]}
Man muß es der Variablen selber ansehen, wofür sie steht. – Es muß eine ganz bestimmte Ähnlichkeit zwischen ihr und ihrem Wert bestehen.
- 6'361 ^{98[4]}
Wenn es ein Kausalitätsgesetz gäbe, so könnte es lauten: „Es gibt Naturgesetze“.
- 6'362 ^{98[5]}
Aber freilich kann man das nicht sagen; es zeigt sich.
- 6'363 ^{98[6]}
In der Ausdrucksweise Hertz's könnte man sagen: Nur gesetzmäßige Zusammenhänge sind denkbar.
- 6'3631 ^{98[6]}
Wir können keinen Vorgang mit dem „Ablauf der Zeit“ vergleichen – diesen gibt es nicht –, sondern nur mit einem anderen Vorgang (etwa mit dem Gang des Chronometers).
Daher ist die Beschreibung des zeitlichen Verlaufs nur so möglich, daß wir uns auf einen anderen Vorgang stützen.

- 6:3632 ^{99[1]} Ganz **A**naloges gilt für den Raum. Wo man z.B. sagt, es könne keines von zwei Ereignissen (die sich gegenseitig ausschließen) eintreten, weil keine Ursache vorhanden sei, warum das eine eher als das andere eintreten solle, da handelt es sich in Wirklichkeit darum, daß man gar nicht eines der beiden Ereignisse beschreiben kann, wenn nicht irgendeine **A**symmetrie vorhanden ist. Und wenn eine solche **A**symmetrie vorhanden ist, so können wir diese als Ursache des Eintreffens des einen und nicht-Eintreffens des anderen auffassen.
- 6:36321 ^{99[1]} Das **K**antsche Problem von der rechten und linken Hand, die man nicht zur Deckung bringen kann, besteht schon in der Ebene, ja im eindimensionalen Raum, wo die beiden **k**ongruenten Figuren a & b auch nicht zur Deckung gebracht werden können, ohne  aus diesem Raum herausbewegt zu werden.
- 6:36322 ^{99[3]} Rechte und linke **H**and sind tatsächlich vollkommen kongruent. Und daß man sie |nicht zur Deckung bringen kann, hat damit nichts zu tun.

- 6·36323 ^{100[1]}
Den rechten Handschuh könnte man an die linke Hand ziehen, wenn man ihn im vierdimensionalen Raum umdrehen könnte.
- 6·364 ^{100[2]}
Was sich beschreiben läßt, das kann auch geschehen, und was das Kausalitätsgesetz ausschließen soll, das läßt sich auch nicht beschreiben.
- 6·231 ^{100[3]}
Die Frage, ob man zur Lösung der mathematischen Probleme die Anschauung braucht, muß dahin beantwortet werden, daß eben die Sprache hier die nötige Anschauung liefert.
- 6·232 ^{100[4]}
Es ist eine Eigenschaft der Bejahung, daß man sie als doppelte Verneinung auffassen kann.
- ^{100[5]}
Es ist eine Eigenschaft von $1+1+1+1$, daß man es als $(1+1) + (1+1)$ auffassen kann.
- 6·013 ^{100[6]}
Der Zahlbegriff ist die variable Zahl.
- 6·24 ^{100[7]}
Die Methode der Mathematik, zu ihren Gleichungen zu kommen, ist die Substitutionsmethode.
Denn die Gleichungen drücken die Ersetzbarkeit zweier Ausdrücke aus und wir schreiten von einer Anzahl von Gleichungen zu neuen Gleichungen vor, indem wir den Gleichungen entsprechend die einen Ausdrücke durch andere ersetzen.

- 6·2 ^{101[1]}
Die Mathematik ist eine logische Methode.
- 6·21 ^{101[2]}
Die Logik der Welt, die die Sätze der Logik in den Tautologien zeigen, zeigt die Mathematik in den Gleichungen.
- 6·22 ^{101[3]}
Die Mathematik ist eine Methode der Logik.
- 6·365 ^{101[4]}
Der Vorgang der Induktion besteht darin, daß wir das einfachste Gesetz annehmen, das mit unseren Erfahrungen in Einklang zu bringen ist.
- 6·3652 ^{101[5]}
Es ist aber klar, daß kein Grund vorhanden ist, zu glauben, es werde nun auch wirklich der einfachste Fall eintreten.
- 6·3651 ^{101[6]}
Dies hat aber keinen logischen, sondern nur einen psychologischen Grund.
- 6·36521 ^{101[7]}
Daß die Sonne morgen aufgehen wird, ist eine Hypothese; und das heißt, wir wissen nicht, ob sie aufgehen wird.
- # ^{101[8]}
In einer Urne seien gleichviel schwarze und weiße Kugeln. Dann kann ich durch das Experiment feststellen, daß sich die Zahlen der gezogenen weißen und schwarzen Kugeln bei fortgesetztem Ziehen einander nähern.
Das ist also kein mathematisches Faktum.
- 4·1022511 ^{101[9]}
Die Glieder der Formenreihe sind nach einem formalen Gesetz gebildet.

5·005351

^{102[1]}

Schreiben wir das allgemeine Glied einer Formenreihe so:

$$|\bar{x}_0, \bar{x}, O'(\bar{x})|.$$

Die \bar{x}_0 sind die Anfangsglieder der Reihe, die \bar{x} beliebige ihrer Glieder und $O'(\bar{x})$ dasjenige Glied, welches beim Fortschreiten in der Reihe durch die Operation $O'(\bar{\alpha})$ aus den \bar{x} entsteht.

6·011

^{102[2]}

Ich definiere nun:

$$x = O^0x \quad \text{Def. und also}$$

$$|x, \xi, O'\xi| = |O^0x, O^v\xi, O^{v+1}\xi| \quad \text{und}$$

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

also schreibe ich statt „ $x, O'x, O'O'x, O'O'O'x, \text{etc.}$ ”

„ $O^0x, O^1x, O^{1+1}x, O^{1+1+1}x, \text{etc.}$ ”

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

$$1 + 1 + 1 = 3 \quad \text{Def. u.s.w.}$$

4·22121

^{102[3]}

„ $a = b$ ” heißt also, das Zeichen „ a ” ist durch das Zeichen „ b ” ersetzbar.

4·22122

^{102[4]}

Führe ich durch eine Gleichung ein neues Zeichen α ein, indem ich sage, es solle ein bereits bekanntes Zeichen β ersetzen, so schreibe ich die Gleichung – Definition – (nach Russell) in der Form $\alpha = \beta$ Def.

5·00161

^{102[5]}

Eine Funktion kann nicht ihr eigenes Argument sein, wohl aber kann das Resultat einer Operation ihre eigene Basis sein.

- 5·00163 ^{103[1]}
Russell & Whitehead haben die Möglichkeit dieses Fortschreitens nicht zugegeben, aber immer wieder von ihr Gebrauch gemacht.
- +2·014 ^{103[2]}
Die Gegenstände enthalten die Möglichkeit aller Sachlagen.
- +2·0141 ^{103[3]}
Die Möglichkeit seines Vorkommens in Sachverhalten, ist die Form des Gegenstandes.
- +2·033 ^{103[4]}
Die Form ist die Möglichkeit der Struktur.
- +2·151 ^{103[5]}
Die Form der Abbildung ist die Möglichkeit, daß sich die Dinge so zu einander verhalten, wie die Elemente des Bildes.
-
- +3·1 ^{103[6]}
Der Gedanke drückt sich im Satz sinnlich wahrnehmbar aus.
- +3·11 ^{103[7]}
Wir benützen das sinnlich wahrnehmbare Zeichen (Laut- oder Schriftzeichen etc.) des Satzes als Projektion der möglichen Sachlage.
Die Projektionsmethode ist das Denken des Satzsinnes.
- +3·12 ^{103[8]}
Das Zeichen, durch welches wir den Gedanken ausdrücken, nenne ich das Satzzeichen. Und der Satz ist das Satzzeichen in seiner projektiven Beziehung zur Welt.
- +3·203 ^{103[9]}
Der Name bedeutet den Gegenstand. Der Gegenstand ist seine Bedeutung.
(„A” ist dasselbe Zeichen wie „A”.)
- +3·2 ^{103[10]}
Im Satze kann der Gedanke so ausgedrückt sein, daß den Gegenständen des Gedankens Elemente|des Satzzeichens entsprechen.
- ^{103[11]}
[+n bedeutet die Zahlen in der Korrektur]

- +3'201 ^{104[1]}
Diese Elemente nenne ich „einfache Zeichen“ und den Satz „vollständig analysiert“.
- +3'21 ^{104[2]}
Der Konfiguration der einfachen Zeichen im Satzzeichen entspricht die Konfiguration der Gegenstände in der Sachlage.
-
- +3'3 ^{104[3]}
Nur der Satz hat Sinn; nur im Zusammenhange des Satzes hat ein Name Bedeutung.
- +3'25 ^{104[4]}
Der Name ist durch keine Definition weiter zu zergliedern, er ist ein Urzeichen.
- +3'251 ^{104[5]}
Jedes definierte Zeichen bezeichnet über jene Zeichen, durch welche es definiert wurde; und die Definitionen weisen den Weg. Zwei Zeichen, ein Urzeichen, und ein durch Urzeichen definiertes, können nicht auf dieselbe Art und Weise bezeichnen. Namen kann man nicht durch Definitionen auseinanderlegen (kein Zeichen, welches allein, selbständig, eine Bedeutung hat).
- +3'31 ^{104[6]}
Jeden Teil des Satzes, der seinen Sinn charakterisiert, nenne ich einen Ausdruck (ein Symbol).
(Der Satz selbst ist ein Ausdruck.)
Ausdruck ist alles, für den Sinn des Satzes Wesentliche, was Sätze mit einander gemein haben können.
(Jeder Ausdruck läßt sich als variabler Satz – im Grenzfall als Satz – bezeichnen.)
Der Ausdruck kennzeichnet eine Form und einen Inhalt.
- +3'32 ^{104[7]}
Das Zeichen ist das sinnlich Wahrnehmbare am Symbol.

- +3'321 ^{105[1]}
Zwei verschiedene Symbole können also das Zeichen (Schriftzeichen oder Lautzeichen etc.) mit einander gemein haben – sie bezeichnen dann auf verschiedene Art und Weise.
- +3'323 ^{105[2]}
In der Umgangssprache kommt es ungemein häufig vor, daß dasselbe Wort auf verschiedene Art und Weise bezeichnet – also verschiedenen Symbolen angehört –, oder doch, daß zwei Wörter, die auf verschiedene Art und Weise bezeichnen, äußerlich in der gleichen Weise im Satze angewandt werden.
So erscheint das Wort „ist“ als Kopula, als Gleichheitszeichen und als Ausdruck der Existenz; „existieren“ als intransitives Zeitwort wie „gehen“; „identisch“ als Eigenschaftswort; wir reden von Etwas, aber auch davon, daß etwas geschieht.
(Im Satze „Grün ist grün“ – wo das erste **W**ort ein Personennamenname das letzte ein Eigenschaftswort ist – haben diese Worte nicht einfach verschiedene Bedeutung, sondern es sind verschiedene Symbole.)
- +3'322 ^{105[3]}
Es kann nie das gemeinsame Merkmal zweier Gegenstände anzeigen, daß wir sie mit demselben Zeichen, aber durch zwei verschiedene Bezeichnungsweisen bezeichnen. Denn das Zeichen ist ja | willkürlich. Man könnte also auch zwei verschiedene Zeichen wählen, und wo bliebe dann das Gemeinsame in der Bezeichnung.

+4'24

^{106[1]}

Die Namen sind die einfachen Symbole, ich deute sie durch einzelne Buchstaben (x, y, z) an.
Den Elementarsatz schreibe ich als Funktion der Namen in der Form: „f(x)“, „g(x,y)“, etc.
Oder ich deute ihn durch die Buchstaben p, q, r an.

+5'15

^{106[2]}

Ist W_r die Anzahl der Wahrheitsgründe des Satzes „r“, W_{rs} die Anzahl derjenigen Wahrheitsgründe des Satzes „s“, die zugleich Wahrheitsgründe von „r“ sind, dann nennen wir das Verhältnis: W_{rs}/W_r das Maß der Wahrscheinlichkeit, welche der Satz „r“ dem Satz „s“ **gibt**.

+5'152

^{106[3]}

Sätze, welche keine Wahrheitsgründe mit einander gemein haben, nennen wir von einander unabhängig.
Von einander unabhängige Sätze (z.B. zwei Elementarsätze) geben einander die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$.
Folgt p aus q, so **gibt** der Satz „q“ dem Satz „p“ die Wahrscheinlichkeit 1.
Die Gewißheit des logischen Schlusses ist ein Grenzfall der Wahrscheinlichkeit.
(Anwendung auf Tautologie und Kontradiktion.)

+5'153

^{106[4]}

Ein Satz ist an sich weder wahrscheinlich noch unwahr|scheinlich. Ein Ereignis trifft ein oder es trifft nicht ein, ein Mittelding **gibt** es nicht.

- +5'154 ^{107[1]}
In einer Urne seien gleichviel weiße und schwarze Kugeln (und keine anderen). Ich ziehe eine Kugel nach der anderen und lege sie wieder in die Urne zurück. Dann kann ich durch den Versuch feststellen, daß sich die Zahlen der gezogenen schwarzen und weißen Kugeln bei fortgesetztem Ziehen einander nähern.
Das ist also kein mathematisches Faktum.
Wenn ich nun sage: es ist gleich wahrscheinlich, daß ich eine weiße Kugel wie eine schwarze ziehen werde, so heißt das: alle mir bekannten Umstände (die hypothetisch angenommenen Naturgesetze mitinbegriffen) geben dem Eintreffen des einen Ereignisses nicht mehr Wahrscheinlichkeit, als dem Eintreffen des anderen. Das heißt sie geben – wie aus den obigen Erklärungen leicht zu entnehmen ist – jedem die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{2}$.
Was ich durch den Versuch bestätige ist, daß das Eintreffen der beiden Ereignisse von den Umständen, die ich nicht näher kenne, unabhängig ist.
- +5'155 ^{107[2]}
Die Einheit des Wahrscheinlichkeitssatzes ist: | Die Umstände – die ich sonst nicht weiter kenne – geben dem Eintreffen eines bestimmten Ereignisses den und den Grad der Wahrscheinlichkeit.

- 3·311 ^{108[1]}
Der Ausdruck setzt die Formen aller Sätze voraus, in welchen er vorkommen kann.
Er ist das gemeinsame, charakteristische Merkmal einer Klasse von Sätzen.
- 3·312 ^{108[2]}
Er wird also dargestellt durch die allgemeine Form der Sätze, die er charakterisiert.
Und zwar wird in dieser Form der Ausdruck konstant und alles übrige variabel sein.
- 3·313 ^{108[3]}
Der Ausdruck wird also durch eine Variable dargestellt, deren Werte die Sätze sind, die den Ausdruck enthalten.
(Im Grenzfall wird die Variable zur Konstanten, der Ausdruck zum Satz.)
Ich nenne eine solche Variable „Satzvariable“.
- 3·314 ^{108[4]}
Der Ausdruck hat nur im Satz Bedeutung. Jede Variable läßt sich als Satzvariable auffassen.
(Auch der variable Name.)
-
- 5·21 ^{108[5]}
Man kann jeden Satz auffassen als das Resultat einer Operation, die mit einer Anzahl von Sätzen – den Basen der Operation – vorgenommen wurde und aus ihnen jenen Satz bildet.

5-22

^{109[1]}

Die Operation ist der Ausdruck einer Relation der Formen ihres Resultats und ihrer Basen. Die Operation bringt diese Relation zum Ausdruck, indem sie zeigt, was man mit dem einen Satz machen mußte, um den anderen zu erhalten.

+5-232

^{109[2]}

Die interne Relation, die eine Reihe ordnet, ist äquivalent mit der Operation, durch welche ein Glied aus dem anderen entsteht.

+5-233

^{109[3]}

Die Operation bringt den Unterschied der Formen zum Ausdruck.

Und das Gemeinsame zwischen den Basen und dem Resultat der Operation sind eben die Basen.

5-24

^{109[4]}

Die Operation ist also ein Ausdruck.

Sie wird als Variable dargestellt.

Variabel in ihr sind ihre Basen.

5-241

^{109[5]}

Ich deute die Operation allgemein durch ein Zeichen der Form „O'(p, q, ...)“ an. „p“, „q“, etc. sind die Basen der Operation, O'(ξ, η, ...), O'(p, q, ...) ihr Resultat.

5-2

^{109[6]}

Die Wahrheitsfunktionen sind die Resultate von Operationen mit den Elementarsätzen.

- +5'2 ^{110[1]}
Wir sehen, daß die Strukturen der Sätze in internen Beziehungen zu einander stehen.
- +5'21 ^{110[2]}
Wir können diese internen Beziehungen dadurch in unserer Ausdrucksweise hervorheben, daß wir einen Satz als Resultat einer Operation darstellen, die ihn aus anderen Sätzen (den Basen der Operation) hervorbringt.
- +5'22 ^{110[3]}
Die Operation ist der Ausdruck einer Beziehung zwischen den Strukturen ihres Resultats und ihrer Basen.
- +5'23 ^{110[4]}
Die Operation ist das, was mit dem einen Satz geschehen muß, um aus ihm den anderen zu machen.
- +5'231 ^{110[5]}
Und das wird natürlich von ihren formalen Eigenschaften, von der internen Ähnlichkeit ihrer Formen abhängen.
- +5'24 ^{110[6]}
Die Operation zeigt sich in einer Variablen; sie zeigt, wie man von einer Form von Sätzen zu einer anderen gelangen kann.
Sie bringt den Unterschied der Formen zum Ausdruck.
(Und das Gemeinsame zwischen den Basen und dem Resultat der Operation sind eben die Basen.)
- +5'241 ^{110[7]}
Die Operation kennzeichnet keine Form, sondern nur den Unterschied der Formen.
- +5'25 ^{110[8]}
Das Vorkommen der Operation charakterisiert den Sinn des Satzes nicht.
Die Operation sagt ja nichts aus, nur ihr Resultat; und dies hängt von den Basen der Operation ab.
(Operation und Funktion dürfen nicht mit einander verwechselt werden.)

- +5'233 ^{III[1]}
Die Operation kann erst dort auftreten, wo ein Satz auf logisch bedeutungsvolle Weise aus einem anderen entsteht. Also dort, wo die logische **Konstruktion** des Satzes anfängt.
- +5'251 ^{III[2]}
Eine Funktion kann nicht ihr eigenes Argument sein, wohl aber kann das Resultat einer Operation ihre eigene Basis werden.
- +5'252 ^{III[3]}
Nur so ist das Fortschreiten von Glied zu Glied in einer Formenreihe (von Type zu Type in den Hierarchien Russells und Whiteheads) möglich. (Russell und Whitehead haben die Möglichkeit dieses Fortschreitens nicht zugegeben, aber immer wieder von ihr Gebrauch gemacht.)
- +5'2521 ^{III[4]}
Die fortgesetzte Anwendung einer Operation auf ihr eigenes Resultat nenne ich ihre **su**kzessive Anwendung. („O'O'O'a" ist das Resultat der dreimaligen **su**kzessiven Anwendung von „O'ξ" auf „a".)
- +5'253 ^{III[5]}
Eine Operation kann die Wirkung einer anderen rückgängig machen. | Operationen können einander aufheben.

- +5'254 ^{112[1]}
Die Operation kann **v**erschwinden (z.B. die Verneinung in „//p“; //p = p).
- +5'234 ^{112[2]}
Die Wahrheitsfunktionen der Elementarsätze sind Resultate von Operationen, die die Elementarsätze als Basen haben. (Ich nenne diese Operationen Wahrheitsoperationen.)
- +5'242 ^{112[3]}
Dieselbe Operation, die „q“ aus „p“ macht, macht aus „q“ „r“; etc.
Dies kann nur darin ausgedrückt sein, daß „p“, „q“, „r“, etc. **V**ariable sind, die gewisse formale Relationen allgemein zum Ausdruck bringen.
- +5'°3 ^{112[4]}
Alle Sätze sind Resultate von Wahrheitsoperationen mit den Elementarsätzen.
Die Wahrheitsoperation ist die Art und Weise, wie aus den Elementarsätzen die Wahrheitsfunktion entsteht.
Nach dem Wesen der Wahrheitsoperation wird auf die **g**leiche Weise, wie aus den Elementarsätzen ihre Wahrheitsfunktion, aus Wahrheitsfunktionen eine **n**eue. Jede Wahrheitsoperation erzeugt aus Wahrheitsfunktionen | von Elementarsätzen wieder eine Wahrheitsfunktion von Elementarsätzen, einen Satz. Das Resultat jeder Wahrheitsoperation mit den Resultaten von Wahrheitsoperationen mit Elementarsätzen ist wieder das Resultat **e**iner Wahrheitsoperation mit Elementarsätzen. Jeder Satz ist das Resultat von Wahrheitsoperationen mit Elementarsätzen.

- +5'2341 ^{113[1]}
Der Sinn einer Wahrheitsfunktion von p ist eine Funktion des Sinnes von p.
(Die Verneinung verkehrt den Sinn des Satzes.)
Verneinung, logische Addition, logische Multiplikation, etc., etc. sind Operationen.
- +zu 5'2521 ^{113[2]}
In einem ähnlichen Sinn rede ich von der sukzessiven Anwendung mehrerer Operationen auf eine Anzahl von Sätzen.
- +5'32 ^{113[3]}
Alle Wahrheitsfunktionen sind Resultate der sukzessiven Anwendung einer endlichen Anzahl von Wahrheitsoperationen auf die Elementarsätze.
- +Zu 5'452 ^{113[4]}
Hat sich aber die Einführung eines neuen Behelfes an einer Stelle als nötig erwiesen, so muß man sich nun sofort fragen:
Wo muß dieser Behelf nun immer angewandt werden? Seine Stellung in der Logik muß nun erklärt werden.

Einen Klammerausdruck, dessen Glieder Sätze sind, deute ich – wenn die Reihenfolge der Glieder in der Klammer gleichgültig ist – durch ein Zeichen von der Form „ $\bar{\xi}$ “ an. „ ξ “ ist eine Variable, deren Werte die Glieder des Klammerausdruckes sind; und der Strich über der Variablen deutet an, daß sie ihre sämtlichen Werte in der Klammer vertritt.

(Hat also ξ etwa die 3 Werte „P“, „Q“, „R“, so ist $\bar{\xi} = (P, Q, R)$.)

Die Werte der Variablen werden festgesetzt.

Die Festsetzung ist die Beschreibung der Sätze, welche die Variable vertritt.

Wie die Beschreibung der Glieder des Klammerausdruckes geschieht, ist unwesentlich.

Wir können drei Arten der Beschreibung unterscheiden: 1) Die direkte Aufzählung. In diesem Fall können wir statt der Variablen einfach ihre konstanten Werte setzen. 2) Die Angabe einer Funktion $f(x)$, deren Werte für alle Werte von x die zu beschreibenden Sätze sind. 3) Die Angabe eines formalen Gesetzes, nach welchem jene Sätze gebildet sind. In diesem Falle sind die Glieder des Klammerausdrucks sämtliche Glieder einer Formenreihe.

4·1273

^{115[1]}

Wollen wir den allgemeinen Satz: „b ist ein Nachfolger von a” in der Begriffsschrift ausdrücken, so brauchen wir hierzu einen Ausdruck für das allgemeine Glied der Formenreihe: aRb , $(\exists x):aRx.xRb$, $E(x,y):aRx.xRy.yRb$, ... Das allgemeine Glied einer Formenreihe kann man nur durch eine Variable ausdrücken, denn der Begriff Glied dieser Formenreihe ist ein formaler Begriff. (Dies haben Frege und Russell übersehen; die Art und Weise wie sie allgemeine Sätze, wie den obigen, ausdrücken wollen, ist daher falsch; sie enthält einen *circulus vitiosus*.)

Wir können das allgemeine Glied der Formenreihe bestimmen, indem wir ihr erstes Glied angeben und die allgemeine Form der Operation, welche das folgende Glied aus dem vorhergehenden erzeugt.

5·2522

^{115[2]}

Das allgemeine Glied einer Formenreihe a , $O'a$, $O'O'a$, ... schreibe ich daher so: „ $[a, x, O'x]$ ”. Dieser Klammersausdruck ist eine Variable. Das erste Glied des Klammersausdruckes ist der Anfang der Formenreihe, das zweite die Form eines beliebigen Gliedes x der Reihe und das dritte die Form desjenigen Gliedes der Reihe, welches auf x unmittelbar folgt.

- 5·5 ^{116[1]} Jede Wahrheitsfunktion ist ein Resultat der sukzessiven Anwendung der Operation $(\text{---} W)(\xi, \dots)$ auf Elementarsätze.
- Zu 4·442 ^{116[2]} (Die Anzahl der leeren Stellen in der linken Klammer ist durch die Anzahl der Glieder in der rechten bestimmt.)
- Zu 5·5 ^{116[3]} Diese Operation verneint sämtliche Sätze in der rechten Klammer und ich nenne sie die Negation dieser Sätze.
- 5·502 ^{116[4]} Ich schreibe also statt $(\text{---} W)(\xi, \dots)$ „ $N(\bar{\xi})$ “.
- 5·503 ^{116[5]} $N(\bar{\xi})$ ist die Negation sämtlicher Werte der Satzvariablen ξ .
- ^{116[6]} Da sich offenbar leicht ausdrücken läßt, wie mit dieser Operation Sätze gebildet werden können und wie Sätze mit ihr nicht zu bilden sind, so muß dies auch einen exakten Ausdruck finden können.
- ^{116[7]} [Satz gestrichen]
- 6·1201 ^{116[7]} Daß z.B. die Sätze „p“ und „p“ in der Verbindung „/(p./p)“ eine Tautologie ergeben, zeigt, daß sie einander widersprechen. Daß die Sätze „p \supset q“, „p“ und „q“ in der Form „(p \supset q).(p): \supset :(q)“ mit einander verbunden eine Tautologie ergeben, zeigt, daß q aus p und p \supset q folgt. Daß „(x).fx: \supset :fa“ eine Tautologie ist, zeigt, daß fa aus (x).fx folgt, etc. etc.

6·123

117[1]

Es ist klar: Die logischen Gesetze dürfen nicht selbst wieder logischen Gesetzen unterstehen.

6·2331

117[2]

Der Vorgang des Rechnens vermittelt eben diese Anschauung.
Die Rechnung ist kein Experiment.

117[3]

[Satz gestrichen]

zu 6·2

117[4]

Die Sätze der Mathematik sind Gleichungen, also Scheinsätze.

6·21

117[5]

Der Satz der Mathematik drückt keinen Gedanken aus.

zu 6·23

117[6]

Es charakterisiert die logische Form zweier Ausdrücke, daß sie durch einander ersetzbar sind.

6·232

117[7]

Frege sagt, die beiden Ausdrücke haben dieselbe Bedeutung, aber verschiedenen Sinn.

Das Wesentliche an der Gleichung ist aber, daß sie nicht notwendig ist, um zu zeigen, daß die beiden Ausdrücke, die das Gleichheitszeichen verbindet, dieselbe Bedeutung haben, da sich dies aus den beiden Ausdrücken selbst ersehen läßt.

6·2321 ^{118[1]}
Und daß die Sätze der Mathematik bewiesen werden können, heißt ja nichts anderes, als daß ihre Richtigkeit einzusehen ist, ohne daß das, was sie ausdrücken, selbst mit den Tatsachen auf seine Richtigkeit hin verglichen werden muß.

6·23^a322 ^{118[2]}
Die Identität der Bedeutung zweier Ausdrücke läßt sich nicht behaupten. Denn um etwas von ihrer Bedeutung behaupten zu können, muß ich ihre Bedeutung kennen; und indem ich ihre Bedeutung kenne, weiß ich, ob sie dasselbe oder **V**erschiedenes bedeuten.

6·2323 ^{118[3]}
Die Gleichung kennzeichnet nur den Standpunkt, von welchem ich die beiden Ausdrücke betrachte, nämlich vom Standpunkte ihrer Bedeutungsgleichheit.

6·241 ^{118[4]}
So lautet der Beweis des Satzes $2 \times 2 = 4$:

6 Zeilen frei

^{118[5]}
Der Begriff der Operation ist äquivalent mit dem Begriff „und so weiter“.

Vorwort

Dieses Buch wird vielleicht nur der verstehen, der die Gedanken, die darin ausgedrückt sind – oder doch ähnliche Gedanken – schon selbst einmal gedacht hat. – Es ist also kein Lehrbuch. – Sein Zweck wäre erreicht, wenn es Einem, der es mit Verständnis liest, Vergnügen bereitet.

Das Buch behandelt die philosophischen Probleme und zeigt – wie ich glaube –, daß die Fragestellung dieser Probleme auf dem Mißverständnis unserer Sprachlogik beruht. Man könnte den ganzen Sinn des Buches etwa in die Worte fassen: Was sich überhaupt sagen läßt, läßt sich klar sagen; und wovon man nicht reden kann, darüber muß man schweigen.

Das Buch will also dem Denken eine Grenze ziehen, oder vielmehr – nicht dem Denken, sondern dem Ausdruck der Gedanken: Denn, um dem Denken eine Grenze zu ziehen, müßten wir beide Seiten dieser Grenze denken können (wir müßten also denken können, was sich nicht denken läßt).

Die Grenze wird also nur in der Sprache gezogen werden können und was jenseits der

120[0]

Grenze liegt, wird einfach Unsinn sein.

Wieweit meine Bestrebungen mit denen anderer Philosophen zusammenfallen, will ich nicht beurteilen. Ja, was ich hier geschrieben habe, macht im Einzelnen überhaupt nicht den Anspruch auf Neuheit; und darum gebe ich auch keine Quellen an, weil es mir gleichgültig ist, ob das, was ich gedacht habe, vor mir schon ein Anderer gedacht hat.

Nur das will ich erwähnen, daß ich den großartigen Werken Freges und den Arbeiten meines Freundes Herrn Bertrand Russell einen großen Teil der Anregung zu meinen Gedanken schulde.

Wenn diese Arbeit einen Wert hat, so besteht er in zweierlei. Erstens darin, daß in ihr Gedanken ausgedrückt sind, und dieser Wert wird umso größer sein, je besser die Gedanken ausgedrückt sind. Je mehr der Nagel auf den Kopf getroffen ist. – Hier bin ich mir bewußt, weit hinter dem Möglichen zurückgeblieben zu sein. Einfach darum, weil meine Kraft zur Bewältigung der Aufgabe zu gering ist. – Mögen

^{121[0]}

andere kommen und es besser machen.

Dagegen scheint mir die Wahrheit der hier mitgeteilten Gedanken unantastbar und definitiv. Ich bin also der Meinung, die Probleme im Wesentlichen endgültig gelöst zu haben. Und wenn ich mich hierin nicht irre, so besteht nun der Wert dieser Arbeit zweitens darin, daß sie zeigt, wie wenig damit getan ist, daß diese Probleme gelöst sind.

Meinem Onkel Herrn Paul Wittgenstein und meinem Freund Herrn Bertrand Russell danke ich für die liebevolle Aufmunterung, die sie mir haben zuteil werden lassen.

L. W.