

Впервые в России публикуются в одном томе четыре варианта одного из самых знаменитых и влиятельных философских произведений двадцатого века – немецкий оригинал, два ставших классическими английских перевода и русский перевод – исправленная и дополненная версия перевода 1958 года, ставшего «первой ласточкой» целой серии переводов, по которым советские читатели знакомились с новой для них зарубежной философией вне канонов «марксизма-ленинизма». Дано также сыгравшее важную роль в судьбах «Трактата» «Введение» Бертрانا Рассела 1922 года (в английском оригинале и русском переводе).

Here published in Russia for the first time as a single volume, are four versions of one of the most famous and influential philosophical works of the 20th century: in the original German, two now classic English translations and a Russian translation. The Russian translation is a revised and enlarged edition of the 1958 translation which became "the first swallow" of a whole series of translations introducing to Russian readers modern Western philosophy, which had hitherto been out of bounds because of Marxist-Leninist attitudes. The book contains also (in the original English and in Russian translation) the "Introduction" by Bertrand Russell, which played an important role in the subsequent history of the Tractatus.

ISBN 978-5-88373-062-6



9 785883 730626

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
КАНОН-ПЛЮС

ЛЮДВИГ  
ВИТГЕНШТЕЙН

Логико-  
философский  
трактат



ПАМЯТНИК  
ФИЛОСОФСКОЙ  
МЫСЛИ

Ludwig  
Wittgenstein



ЛЮДВИГ  
ВИТГЕНШТЕЙН

Логико-философский  
трактат

Tractatus  
logico-philosophicus



*Людвиг Витгенштейн*

**Людвиг ВИТГЕНШТЕЙН**

**ЛОГИКО-ФИЛОСОФСКИЙ  
ТРАКТАТ**

МОСКВА  
«КАН  Н+»  
2017

УДК 161  
ББК 87.4  
В 15

**Витгенштейн Л.**  
В 15 **Логико-философский трактат** / Л. Витгенштейн. Сер. «Памятники философской мысли». – М.: Канон + РООИ «Реабилитация», 2017. – 288 с.

**ISBN 978-5-88373-062-6**

Впервые в России публикуются в одном томе четыре варианта одного из самых знаменитых и влиятельных философских произведений двадцатого века – немецкий оригинал, два ставших классическими английских перевода и русский перевод – исправленная и дополненная версия перевода 1958 года, ставшего «первой ласточкой» целой серии переводов, по которым советские читатели знакомы с новой для них зарубежной философией вне канонов марксизма-ленинизма. Дано также сыгравшее важную роль в судьбах «Трактата» «Введение» Бертрана Рассела 1922 года (в английском оригинале и русском переводе).

Here, published in Russia for the first time as a single volume, are four versions of one of the most famous and influential philosophical works of the 20<sup>th</sup> century: in the original German, two now classic English translations, and a Russian translation. The Russian translation is a revised and enlarged edition of the 1958 translation which became “the first swallow” of a whole series of translations introducing to Russian readers modern Western philosophy which had hitherto been out of bounds because of Marxist-Leninist attitudes. The book contains also (in the original English and in Russian translation) the “Introduction” by Bertrand Russell which played an important role in the subsequent history of the Tractatus.

**ББК 87.4**

*Охраняется законодательством об авторском праве. Воспроизведение всей книги или любой ее части запрещается, в том числе и в Интернете, без письменного разрешения издателя. Любые попытки нарушения законодательства будут преследоваться в судебном порядке.*

**ISBN 978-5-88373-062-6**

© Витгенштейн Л., 2017  
© Издательство Канон+  
РООИ «Реабилитация»,  
оригинал-макет, оформление, 2017

**ЛЮДВИГ ВИТГЕНШТЕЙН**

**ЛОГИКО-ФИЛОСОФСКИЙ  
ТРАКТАТ**

=====

Logisch-Philosophische Abhandlung (1921)

Логико-философский трактат  
С «Введением» **Бертрана Рассела**  
Переведено с немецкого и сверено  
с авторизованным английским переводом  
**И. С. Добронравовым и Д. Г. Лахути**  
(1-е издание – 1958;

2-е исправленное и дополненное издание – 2008)

Tractatus Logico-Philosophicus  
With “Introduction” by **Bertrand Russell**  
**C. K. Ogden (Ed.)**  
(1<sup>st</sup> edition – 1922; 2<sup>nd</sup> revised edition – 1933)

Tractatus Logico-Philosophicus  
English translation by **D. F. Pears and B. F. McGuinness**  
(1<sup>st</sup> edition – 1961; 2<sup>nd</sup> revised edition – 1974)

*Составители:*

**И. С. Добронравов, Д. Г. Лахути и В. Н. Садовский**

МОСКВА  
«КАНОН+»  
2017

В настоящее издание, кроме публикуемого *впервые*  
в данной книге текста второго, исправленного перевода  
«Логико-философского трактата» Людвиг Витгенштейна  
на русский язык 1958 года,  
включены еще три текста «Трактата»:

This volume, beside 2<sup>nd</sup> revised version, published *for the first time*,  
of the Russian translation (1958)  
of “Tractatus Logico-Philosophicus” by Ludwig Wittgenstein,  
includes three other texts of the “Tractatus”:

Немецкий оригинал – L. Wittgenstein.  
Logisch-Philosophische Abhandlung (1921);

Перевод на английский язык в версии 1933 года.  
English Translation (1933 version)

Эти два текста воспроизводятся по двуязычному  
немецко-английскому изданию  
These two texts are reproduced according to the bilingual  
German-English edition:

Tractatus Logico-Philosophicus  
By  
Ludwig Wittgenstein  
With an Introduction by  
Bertrand Russell, F.R.S.  
London, Routledge & Kegan Paul Ltd  
Sixth impression (with an Index) 1955

Перевод на английский язык в версии 1974 года.  
English translation (1974 version)

Этот текст воспроизводится по изданию  
This text is reproduced according to the edition:

Ludwig Wittgenstein  
Tractatus Logico-Philosophicus  
Translated by D. F. Pears and B. F. McGuinness  
With an Introduction by Bertrand Russell  
Routledge classics, London and New York, 2004

## СОДЕРЖАНИЕ

От составителей . . . . .	8
From the Compilers of this Book . . . . .	9
Introduction. By Bertrand Russell . . . . .	10
Бертран Рассел. Введение . . . . .	11
Vorwort. Предисловие . . . . .	32
Preface . . . . .	33
Logisch-Philosophische Abhandlung – Логико-философский трактат – Tractatus Logico-Philosophicus I – Tractatus Logico-Philosophicus II . . . . .	36
Index zu <i>Logisch-Philosophische Abhandlung</i> . . . . .	220
Указатель к «Логико-философскому трактату» . . . . .	230
Index to <i>Tractatus Logico-Philosophicus</i> I . . . . .	244
Index to <i>Tractatus Logico-Philosophicus</i> II . . . . .	258
«Логико-философский трактат» Витгенштейна: русские издания 1958 и 2008 гг. (от переводчиков). . . . .	271
Wittgenstein's <i>Tractatus Logico-Philosophicus</i> : Russian editions of 1958 and 2008 (translators' notes) . . . . .	283

## ОТ СОСТАВИТЕЛЕЙ

«Логико-философский трактат» Людвиг Витгенштейна – одно из произведений, оказавших наибольшее влияние на мировоззрение XX века, хотя даже сам его автор во второй половине своей жизни по существу отмежевался от его идей. Тем не менее его переиздают, читают, пытаются понять и комментируют в XXI веке так же, как в XX. Тем, кто не владеет в совершенстве немецким языком, приходится пользоваться переводами. Из переводов «Трактата» на другие языки заслуженно наибольшей известностью пользуются два перевода на английский – авторизованный перевод 1922 г., исправленный в 1933 г. с учетом поправок Витгенштейна, сделанных в 1923 г., и 1961 г., исправленный в 1974 г., который многие – хотя и не все – оценивают как «близкий к совершенству». Цель настоящего издания – дать русскоязычному читателю, в той или иной степени владеющему английским и немецким языками, как бы четверное зеркало, отражающее «Трактат» через его немецкий оригинал, два английских перевода и русский перевод, впервые изданный в 1958 г. и исправленный для настоящего издания.

Как во всех упомянутых переводах, тексту «Трактата» предпосылается «Введение» Бертрانا Рассела, написанное для немецко-английского издания 1922 г., – само по себе один из выдающихся памятников истории философии и логики XX века.

В издание включены четыре указателя на трех языках (к немецкому, русскому и двум английским переводам).

В заключительной части настоящего издания публикуется статья, в которой поясняется его состав и некоторые основные решения, принятые переводчиками.



## FROM THE COMPILERS OF THIS BOOK

Ludwig Wittgenstein's *Tractatus Logico-Philosophicus* is one of the books which had the greatest influence on the 20<sup>th</sup> century's way of thinking, although even its author in his later years dissociated himself from its ideas. Nevertheless, the book is still in print, people read it, try to understand and comment on it in the 21<sup>st</sup> century as they did in the previous century. Those who are not perfectly fluent in German have to make use of translations. Among the translations of the *Tractatus* into other languages, two translations into English are deservedly the best known: the authorized translation made in 1922 and revised in 1933 taking into account corrections made by Wittgenstein in 1923, and the translation made in 1961 and revised in 1974; the latter is considered by many – although not by everyone – to be “close to perfection”. The purpose of the present publication is to provide a Russian reader who has some knowledge of German and English with a sort of four-fold mirror which reflects the *Tractatus* in its German original, and then includes two English translations and a Russian translation first published in 1958 and revised for the present edition.

As was the case with all these translations, the text of the *Tractatus* in this edition is preceded by the “Introduction” written by Bertrand Russell for the German-English edition of 1922; this introduction in itself is an outstanding monument of the history of philosophy and logic in the 20<sup>th</sup> century.

The final part of this volume presents an article explaining its composition and some of basic translators' choices.

This edition includes four indices in three languages (the German, Russian, and two English versions).

# INTRODUCTION

By *BERTRAND RUSSELL*

Mr Wittgenstein's *Tractatus Logico-Philosophicus*, whether or not it prove to give the ultimate truth on the matters with which it deals, certainly deserves, by its breadth and scope and profundity, to be considered an important event in the philosophical world. Starting from the principles of Symbolism and the relations which are necessary between words and things in any language, it applies the result of this inquiry to various departments of traditional philosophy, showing in each case how traditional philosophy and traditional solutions arise out of ignorance of the principles of Symbolism and out of misuse of language.

The logical structure of propositions and the nature of logical inference are first dealt with. Thence we pass successively to Theory of Knowledge, Principles of Physics, Ethics, and finally the Mystical (*das Mystische*).

In order to understand Mr Wittgenstein's book, it is necessary to realize what is the problem with which he is concerned. In the part of his theory which deals with Symbolism he is concerned with the conditions which would have to be fulfilled by a logically perfect language. There are various problems as regards language. First, there is the problem what actually occurs in our minds when we use language with the intention of meaning something by it; this problem belongs to psychology. Secondly, there is the problem as to what is the relation subsisting between thoughts, words, or sentences, and that which they refer to or mean; this problem belongs to epistemology. Thirdly, there is the problem of using sentences so as to convey truth rather than falsehood; this belongs to the special sciences dealing with the subject-matter of the sentences in question. Fourthly, there is the question: what relation must one fact (such as a sentence) have to another in order to be *capable* of being a symbol for that other? This last is a logical question, and is the one with which Mr Wittgenstein is concerned. He is concerned with the conditions for *accurate* Symbolism, *i.e.* for Symbolism in which a sentence "means" something quite definite. In practice, language is always more or less vague, so that what we assert is never quite precise. Thus, logic has two problems to deal with in regard to Symbolism: (1) the conditions for sense rather than nonsense in combinations of symbols; (2) the conditions for uniqueness of meaning or reference in symbols or combinations of symbols. A logically perfect language has rules of syntax which prevent nonsense, and has single symbols which always have a definite and unique meaning. Mr Wittgenstein is concerned with the conditions for a logically perfect language – not that any language is logically perfect, or that we believe ourselves capable, here and now, of constructing a logically perfect language, but that the whole function of language is to have meaning, and it only fulfils this function in proportion as it approaches to the ideal language which we postulate.

## ВВЕДЕНИЕ

«Логико-философский трактат» м-ра Витгенштейна, независимо от того, устанавливает он окончательную истину по рассматриваемому вопросу или нет, благодаря своей широте и глубине, бесспорно, заслуживает, чтобы его рассматривали как важное событие в философском мире. Начиная с исследования принципов символики и отношений, необходимо имеющих место между словами и вещами в любом языке, м-р Витгенштейн применяет результат этого исследования к различным разделам традиционной философии, показывая в каждом случае, как традиционная философия и традиционные решения возникают из незнания принципов символики и из неправильного употребления языка.

Прежде всего рассматривается логическая структура предложений и природа логического вывода. Затем мы последовательно переходим к теории познания, принципам физики, этики и, наконец, к мистическому (*das Mystische*).

Чтобы понять книгу м-ра Витгенштейна, необходимо осознать проблему, которая его занимает. В разделе своей теории, посвященном символике, он рассматривает условия, которые должны были бы соблюдаться логически совершенным языком. Относительно языка существуют различные проблемы. Во-первых, существует проблема, возникающая в нашем сознании всякий раз, когда мы используем язык с намерением выразить что-то посредством него; эта проблема принадлежит психологии. Во-вторых, существует проблема отношения мыслей, слов или предложений к тому, что они обозначают или означают; эта проблема принадлежит эпистемологии. В-третьих, существует проблема – как употреблять предложения так, чтобы выражать истину, а не ложь: она принадлежит специальным наукам, изучающим предметы рассматриваемых предложений. В-четвертых, имеется вопрос: в каком отношении один факт (такой, как предложение) должен находиться к другому, чтобы он *мог* быть символом этого другого факта. Этот последний вопрос есть вопрос логики, и им-то и занимается м-р Витгенштейн. Он рассматривает условия *точной* символики, т. е. символики, в которой любое предложение «означает» нечто вполне определенное. На практике язык всегда является более или менее неопределенным, так что то, что мы утверждаем, никогда не является вполне точным. Таким образом, перед логикой встают две проблемы относительно символики: 1) условия, необходимые для того, чтобы комбинации символов содержали смысл, а не бессмыслицу; 2) условия единственности значения или обозначения в символах или их комбинациях. Логически совершенный язык имеет правила синтаксиса, предотвращающие бессмысленность, и простые символы, всегда имеющие определенный и единственный смысл. М-р Витгенштейн исследует условия, необходимые для логически совершенного языка, – речь идет не о том, что какой-либо язык является логически совершенным или что мы считаем возможным здесь и сейчас построить логически совершенный язык, но о том, что вся функция языка сводится к тому, чтобы иметь смысл, и он выполняет эту функцию лишь постольку, поскольку приближается к постулируемому нами идеальному языку.

The essential business of language is to assert or deny facts. Given the syntax of a language, the meaning of a sentence is determinate as soon as the meaning of the component words is known. In order that a certain sentence should assert a certain fact there must, however the language may be constructed, be something in common between the structure of the sentence and the structure of the fact. This is perhaps the most fundamental thesis of Mr Wittgenstein's theory. That which has to be in common between the sentence and the fact cannot, so he contends, be itself in turn *said* in language. It can, in his phraseology, only be *shown*, not said, for whatever we may say will still need to have the same structure.

The first requisite of an ideal language would be that there should be one name for every simple, and never the same name for two different simples. A name is a simple symbol in the sense that it has no parts which are themselves symbols. In a logically perfect language nothing that is not simple will have a simple symbol. The symbol for the whole will be a "complex" containing the symbols for the parts. In speaking of a "complex" we are, as will appear later, sinning against the rules of philosophical grammar, but this is unavoidable at the outset. "Most propositions and questions that have been written about philosophical matters are not false but senseless. We cannot, therefore, answer questions of this kind at all, but only state their senselessness. Most questions and propositions of the philosopher result from the fact that we do not understand the logic of our language. They are of the same kind as the question whether the Good is more or less identical than the Beautiful" (4.003). What is complex in the world is a fact. Facts which are not compounded of other facts are what Mr Wittgenstein calls *Sachverhalte*, whereas a fact which may consist of two or more facts is called a *Tatsache*: thus, for example, "Socrates is wise" is a *Sachverhalt*, as well as a *Tatsache*, whereas "Socrates is wise and Plato is his pupil" is a *Tatsache* but not a *Sachverhalt*.

He compares linguistic expression to projection in geometry. A geometrical figure may be projected in many ways: each of these ways corresponds to a different language, but the projective properties of the original figure remain unchanged whichever of these ways may be adopted. These projective properties correspond to that which in his theory the proposition and the fact must have in common, if the proposition is to assert the fact.

In certain elementary ways this is, of course, obvious. It is impossible, for example, to make a statement about two men (assuming for the moment that the men may be treated as simples), without employing two names, and if you are going to assert a relation between the two men it will be necessary that the sentence in which you make the assertion shall establish a relation between the two names. If we say "Plato loves Socrates", the word "loves" which occurs between the word "Plato" and the word "Socrates" establishes a certain relation between these two words, and it is owing to this fact that our sentence is able to assert a relation between the person's name by the words "Plato" and "Socrates". "We must not say, the complex sign '*aRb*' says '*a* stands in a certain relation *R* to *b*', but we must say, that '*a*' stands in a certain relation to '*b*' says *that a R b*" (3.1432).

Существенная задача языка – утверждать или отрицать факты. Если дан синтаксис языка, смысл предложения определен, коль скоро известен смысл составляющих его слов. Чтобы некоторое предложение могло утверждать некоторый факт, должно быть нечто общее – как бы ни был построен язык – между структурой предложения и структурой факта. Это, может быть, основной тезис теории м-ра Витгенштейна. То, что должно быть общим у предложения и факта, не может, утверждает он, в свою очередь быть *сказанным* в языке. Это, по его выражению, можно только *показать*, но не сказать, ибо все, что мы можем сказать, также должно иметь ту же самую структуру.

Для идеального языка требуется, во-первых, чтобы в нем было одно имя для каждого простого и никогда не было одного и того же имени для двух простых. Имя есть простой символ в том смысле, что оно не имеет частей, которые сами были бы символами. В логически совершенном языке ничто непростое не имеет простого символа. Символ целого есть «комплекс», состоящий из символов частей. Говоря о «комплексе», мы, как выяснится ниже, грешим против правил философской грамматики, но вначале это неизбежно. «Большинство предложений и вопросов, высказанных по поводу философских проблем, не ложны, а бессмысленны. Поэтому мы вообще не можем отвечать на такого рода вопросы, мы можем только говорить об их бессмысленности. Большинство вопросов и предложений философов вытекает из того, что мы не понимаем логики нашего языка. (Они относятся к такого рода вопросам, как: является ли добро более или менее тождественным, чем красота?)» (4.003). Сложным в мире является факт. Факты, не составленные из других фактов, суть то, что м-р Витгенштейн называет *Sachverhalte*, тогда как факт, который может состоять из двух или более фактов, называется *Tatsache*; так, например, «Сократ мудр» есть *Sachverhalt* и в то же время *Tatsache*, тогда как «Сократ мудр, и Платон его ученик» есть *Tatsache*, но не *Sachverhalt*.

Он сравнивает выражения языка с проекцией в геометрии. Геометрическая фигура может проецироваться различными способами; каждый из этих способов соответствует особому языку, но проективные свойства самой фигуры остаются неизменными, какой бы из этих способов мы ни приняли. Эти проективные свойства соответствуют тому, что, согласно его теории, должно быть общим для предложения и факта, если предложение должно утверждать факт.

В некоторых простейших отношениях это, конечно, очевидно. Невозможно, например, высказать что-либо о двух людях (допуская на момент, что людей можно рассматривать как «простые»<sup>1</sup>), не употребляя двух имен, и, если вы хотите утверждать отношение между этими двумя людьми, необходимо, чтобы предложение, в котором вы делаете это утверждение, устанавливало отношение между двумя именами. Если мы говорим «Платон любит Сократа», слово «любит», стоящее между словом «Платон» и словом «Сократ», устанавливает некоторое отношение между этими двумя словами, и именно благодаря этому факту наше предложение может утверждать отношение между лицами, именуемыми «Платон» и «Сократ». «Мы должны говорить не: комплексный знак “*aRb*” означает, что “*a* находится в отношении *R* к *b*”, но: *то, что “a”* стоит в определенном отношении к “*b*”, означает, *что aRb*» (3.1432).

<sup>3</sup> То есть как логически нерасчлняемые. – Прим. пер.

Mr Wittgenstein begins his theory of Symbolism with the statement (2.1): “We make to ourselves pictures of facts”. A picture, he says, is a model of the reality, and to the objects in the reality correspond the elements of the picture: the picture itself is a fact. The fact that things have a certain relation to each other is represented by the fact that in the picture its elements have a certain relation to one another. “In the picture and the pictured there must be something identical in order that the one can be a picture of the other at all. What the picture must have in common with reality in order to be able to represent it after its manner – rightly or falsely – is its form of representation” (2.161, 2.17).

We speak of a logical picture of a reality when we wish to imply only so much resemblance as is essential to its being a picture in any sense, that is to say, when we wish to imply no more than identity of logical form. The logical picture of a fact, he says, is a *Gedanke*. A picture can correspond or not correspond with the fact and be accordingly true or false, but in both cases it shares the logical form with the fact. The sense in which he speaks of pictures is illustrated by his statement: “The gramophone record, the musical thought, the score, the waves of sound, all stand to one another in that pictorial internal relation which holds between language and the world. To all of them the logical structure is common. (Like the two youths, their two horses and their lilies in the story. They are all in a certain sense one)” (4.014). The possibility of a proposition representing a fact rests upon the fact that in it objects are represented by signs. The so-called logical “constants” are not represented by signs, but are themselves present in the proposition as in the fact. The proposition and the fact must exhibit the same logical “manifold”, and this cannot be itself represented since it has to be in common between the fact and the picture. Mr Wittgenstein maintains that everything properly philosophical belongs to what can only be shown, to what is in common between a fact and its logical picture. It results from this view that nothing correct can be said in philosophy. Every philosophical proposition is bad grammar, and the best that we can hope to achieve by philosophical discussion is to lead people to see that philosophical discussion is a mistake. “Philosophy is not one of the natural sciences. (The word 'philosophy' must mean something which stands above or below, but not beside the natural sciences.) The object of philosophy is the logical clarification of thoughts. Philosophy is not a theory but an activity. A philosophical work consists essentially of elucidations. The result of philosophy is not a number of 'philosophical propositions', but to make propositions clear. Philosophy should make clear and delimit sharply the thoughts which otherwise are, as it were, opaque and blurred” (4.111 and 4.112). In accordance with this principle the things that have to be said in leading the reader to understand Mr Wittgenstein's theory are all of them things which that theory itself condemns as meaningless. With this proviso we will endeavour to convey the picture of the world which seems to underlie his system.

М-р Витгенштейн начинает свою теорию символики с положения (2.1): «Мы создаем для себя образы фактов». Образ, говорит он, есть модель действительности, и объектам в действительности соответствуют элементы образа; сам образ есть факт. Тот факт, что вещи имеют определенные отношения друг к другу, представлен тем фактом, что в образе его элементы имеют определенное отношение друг к другу. «В образе и в отображаемом должно быть нечто тождественное, чтобы первый вообще мог быть образом второго. То, что образ должен иметь общим с действительностью, чтобы он мог отображать ее на свой манер – правильно или ложно, – есть его форма отображения» (2.161, 2.17).

Мы говорим о логическом образе действительности, когда имеем в виду только такое сходство, которое существенно необходимо, чтобы он вообще был образом в любом смысле, т. е. когда мы имеем в виду только тождество логической формы. Логический образ факта, говорит он, есть *Gedanke* (мысль). Образ может соответствовать или не соответствовать факту и быть в зависимости от этого истинным или ложным, но в обоих случаях образ имеет общую с фактом логическую форму. Тот смысл, в котором он говорит об образе, иллюстрируется его высказыванием: «Граммфонная пластинка, музыкальная мысль, партитура, звуковые волны – все это стоит друг к другу в том же внутреннем образном отношении, какое существует между языком и миром. Все они имеют общую логическую структуру. (Как в сказке о двух юношах, их конях и их лилиях. Они все в некотором смысле одно и то же)» (4.014). Возможность предложения, изображающего факт, основана на том, что в нем объекты изображаются знаками. Так называемые логические «постоянные» не изображаются знаками, но сами присутствуют в предложении как в факте. Предложение и факт должны представлять одно и то же логическое «многообразие», а оно само не может быть изображено, поскольку оно должно быть общим для факта и образа. М-р Витгенштейн утверждает, что все действительно философское принадлежит тому, что может быть только показано, что является общим для факта и его логического образа. Из этого взгляда вытекает, что в философии ничего не может быть сказано правильно. Любое философское предложение грамматически плохо, и лучшее, чего мы можем надеяться достичь посредством философских дискуссий, – это показать, что философская дискуссия есть ошибка. «Философия не является одной из естественных наук. (Слово «философия» должно означать что-то, стоящее над или под, но не наряду с естественными науками.) Цель философии – логическое прояснение мыслей. Философия не теория, а деятельность. Философская работа состоит по существу из разъяснений. Результат философии – не «философские предложения», но прояснение предложений. Философия должна прояснять и строго разграничивать мысли, которые без этого являются как бы темными и расплывчатыми» (4.111 и 4.112). В соответствии с этим принципом положения, которые надо высказать, чтобы помочь читателю понять теорию м-ра Витгенштейна, являются такими, которые сама эта теория осуждает как бессмысленные. С этой оговоркой мы попытаемся изобразить картину мира, которая, по-видимому, предполагается его системой.

The world consists of facts: facts cannot strictly speaking be defined, but we can explain what we mean by saying that facts are what make propositions true, or false. Facts may contain parts which are facts or may contain no such parts; for example: "Socrates was a wise Athenian", consists of the two facts, "Socrates was wise", and "Socrates was an Athenian". A fact which has no parts that are facts is called by Mr Wittgenstein a *Sachverhalt*. This is the same thing that he calls an atomic fact. An atomic fact, although it contains no parts that are facts, nevertheless does contain parts. If we may regard "Socrates is wise" as an atomic fact we perceive that it contains the constituents "Socrates" and "wise". If an atomic fact is analysed as fully as possibly (theoretical, not practical possibility is meant) the constituents finally reached may be called "simples" or "objects". It is not contended by Wittgenstein that we can actually isolate the simple or have empirical knowledge of it. It is a logical necessity demanded by theory, like an electron. His ground for maintaining that there must be simples is that every complex presupposes a fact. It is not necessarily assumed that the complexity of facts is finite; even if every fact consisted of an infinite number of atomic facts and if every atomic fact consisted of an infinite number of objects there would still be objects and atomic facts (4.2211). The assertion that there is a certain complex reduces to the assertion that its constituents are related in a certain way, which is the assertion of a *fact*: thus if we give a name to the complex the name only has meaning in virtue of the truth of a certain proposition, namely the proposition asserting the relatedness of the constituents of the complex. Thus the naming of complexes presupposes propositions, while propositions presupposes the naming of simples. In this way the naming of simples is shown to be what is logically first in logic.

The world is fully described if all atomic facts are known, together with the fact that these are all of them. The world is not described by merely naming all the objects in it; it is necessary also to know the atomic facts of which these objects are constituents. Given this total of atomic facts, every true proposition, however complex, can theoretically be inferred. A proposition (true or false) asserting an atomic fact is called an atomic proposition. All atomic propositions are logically independent of each other. No atomic proposition implies any other or is inconsistent with any other. Thus the whole business of logical inference is concerned with propositions which are not atomic. Such propositions may be called molecular.

Wittgenstein's theory of molecular propositions turns upon his theory of the construction of truth-functions.



Мир состоит из фактов: факты, строго говоря, не могут быть определены, но мы можем объяснить, что мы имеем в виду, сказав, что факты суть то, что делает предложения истинными или ложными. Факты могут содержать части, являющиеся фактами, или не содержать таких частей. Например, «Сократ был мудрый афинянин» состоит из двух фактов: «Сократ был мудр» и «Сократ был афинянин». Факт, не имеющий частей, которые сами суть факты, м-р Витгенштейн называет *Sachverhalt*. Это то же самое, что он называет атомарным фактом. Атомарный факт, хотя он и не содержит частей, являющихся фактами, тем не менее имеет части. Если мы можем рассматривать «Сократ мудр» как атомарный факт, мы видим, что он содержит составляющие «Сократ» и «мудр». Если атомарный факт анализируется насколько возможно полно (имеется в виду теоретическая, а не практическая возможность), то полученные в конце концов составляющие могут быть названы «простыми» или «объектами». Витгенштейн не утверждает, что мы можем актуально выделить простое или иметь эмпирическое знание о нем. Это – логическая необходимость, требуемая теорией, подобно электрону в физике. Основой для его утверждения, что должны существовать простые, является то, что каждый комплекс предполагает некоторый факт. Не обязательно предполагать, что сложность фактов конечна; даже если каждый факт состоит из бесконечного числа атомарных фактов и если каждый атомарный факт состоит из бесконечного числа объектов, все равно будут существовать объекты и атомарные факты (4.2211). Утверждение, что существует некоторый комплекс, сводится к утверждению, что его составляющие соотносятся определенным образом, а это есть утверждение *факта*: так, если мы дадим имя данному комплексу, это имя будет иметь смысл только благодаря истинности некоторого предложения, а именно предложения, утверждающего соотношенность составляющих данного комплекса. Таким образом, наименование комплексов предполагает предложения, тогда как предложения предполагают наименование простых. Так показывается, что наименование простых является логически первичным в логике.

Мир полностью описан, если известны все атомарные факты, включая тот факт, что известны они все. Мир не описывается простым наименованием всех объектов, входящих в него; необходимо также знать атомарные факты, составляющими которых являются эти объекты. Если дана эта совокупность атомарных фактов, то каждое истинное предложение, каким бы сложным оно ни было, теоретически может быть выведено. Предложение (истинное или ложное), утверждающее атомарный факт, называется атомарным предложением. Все атомарные предложения логически независимы друг от друга. Ни одно атомарное предложение не следует из другого и не противоречит другому. Таким образом, вся проблема логического вывода относится к предложениям не атомарным. Такие предложения могут быть названы молекулярными.

Теория молекулярных предложений Витгенштейна основывается на его теории построения истинностных функций.

A truth-function of a proposition  $p$  is a proposition containing  $p$  and such that its truth or falsehood depends only upon the truth or falsehood of  $p$ , and similarly a truth-function of several propositions  $p, q, r...$  is one containing  $p, q, r...$  and such that its truth or falsehood depends only upon the truth or falsehood of  $p, q, r...$  It might seem at first sight as though there were other functions of propositions besides truth-functions; such, for example, would be " $A$  believes  $p$ ", for in general  $A$  will believe some true propositions and some false ones: unless he is an exceptionally gifted individual, we cannot infer that  $p$  is true from the fact that he believes it or that  $p$  is false from the fact that he does not believe it. Other apparent exceptions would be such as " $p$  is  $A$  very complex proposition" or " $p$  is a proposition about Socrates".

Mr Wittgenstein maintains, however, for reasons which will appear presently, that such exceptions are only apparent, and that every function of a proposition is really a truth-function. It follows that if we can define truth-functions generally, we can obtain a general definition of all propositions in terms of the original set of atomic propositions. This Wittgenstein proceeds to do.

It has been shown by Dr Shaffer (*Trans. Am. Math. Soc.*, vol. XIV, pp. 481–488) that all truth-functions of a given set of propositions can be constructed out of either of the two functions "not- $p$  or not- $q$ " or "not- $p$  and not- $q$ ". Wittgenstein makes use of the latter, assuming a knowledge of Dr Sheffer's work. The manner in which other truth-functions are constructed out of "not- $p$  and not- $q$ " is easy to see. "Not- $p$  and not- $p$ " is equivalent to "not- $p$ ", hence we obtain a definition of negation in terms of our primitive function: hence we can define " $p$  or  $q$ ", since this is the negation of "not- $p$  and not- $q$ ", *i.e.* of our primitive function. The development of other truth-functions out of "not- $p$ " and " $p$  or  $q$ " is given in detail at the beginning of *Principia Mathematica*. This gives all that is wanted when the propositions which are arguments to our truth-function are given by enumeration. Wittgenstein, however, by a very interesting analysis succeeds in extending the process to general propositions, *i.e.* to cases where the propositions which are arguments to our truth-function are not given by enumeration but are given as all those satisfying some condition. For example, let  $fx$  be a propositional function (*i.e.* a function whose values are propositions), such as " $x$  is human" – then the various values of  $fx$  form a set of propositions. We may extend the idea "not- $p$  and not- $q$ " so as to apply to simultaneous denial of all the propositions which are values of  $fx$ . In this way we arrive at the proposition which is ordinarily represented in mathematical logic by the words " $fx$  is false for all values of  $x$ ".

Истинностная функция предложения  $p$  есть предложение, содержащее  $p$ , и притом такое, что его истинность или ложность зависит только от истинности или ложности  $p$ , и аналогично истинностная функция нескольких предложений  $p, q, r...$  есть предложение, содержащее  $p, q, r...$ , и притом такое, что его истинность или ложность зависит только от истинности или ложности  $p, q, r...$ . На первый взгляд может показаться, будто помимо истинностных функций существуют другие функции предложений, как, например, « $A$  верит в  $p$ »; поскольку, вообще говоря,  $A$  верит в некоторые истинные предложения и в некоторые ложные, – если это только не исключительно одаренный индивид, – мы не можем вывести, что  $p$  истинно, из того, что  $A$  верит в  $p$ , или что  $p$  ложно, из того, что  $A$  не верит в  $p$ . Другими кажущимися исключениями будут такие, как « $p$  – очень сложное предложение» или « $p$  есть предложение о Сократе».

Однако м-р Витгенштейн утверждает – по основаниям, которые вскоре выяснятся, – что эти исключения только кажущиеся и что каждая функция предложения есть действительно истинностная функция. Отсюда следует, что, если мы можем дать общее определение истинностной функции, мы можем получить общее определение всех предложений в терминах первоначального множества атомарных предложений. К этому и переходит Витгенштейн.

Д-р Шеффер показал (Труды Амер. мат. общ., т. XIV, стр. 481–488<sup>1</sup>), что все истинностные функции данного множества предложений могут быть построены из любой из двух функций: «не- $p$  или не- $q$ » или «не- $p$  и не- $q$ ». Витгенштейн использует последнюю; при этом предполагается знакомство с работой д-ра Шеффера. Легко увидеть, каким образом остальные функции строятся из «не- $p$  и не- $q$ ». «Не- $p$  и не- $p$ » эквивалентно «не- $p$ », следовательно, мы получим определение отрицания в терминах нашей первичной функции; следовательно, мы можем определить « $p$  или  $q$ », так как это есть отрицание «не- $p$  и не- $q$ », т. е. нашей первичной функции. Построение остальных истинностных функций из «не- $p$ » и « $p$  или  $q$ » детально изложено в начале *Principia Mathematica*. Это все, что нужно, когда предложения, служащие аргументами наших истинностных функций, задаются перечислением. Однако посредством очень интересного анализа Витгенштейну удалось расширить этот процесс на общие предложения, т. е. на случаи, когда предложения, служащие аргументами наших истинностных функций, задаются не перечислением, а как все предложения, удовлетворяющие некоторому условию. Например, пусть  $fx$  – пропозициональная функция (т. е. функция, значения которой суть предложения), такая как « $x$  человек», тогда различные значения  $fx$  образуют множество предложений. Мы можем расширить понятие «не- $p$  и не- $q$ » так, чтобы оно применялось к одновременному отрицанию всех предложений, являющихся значениями  $fx$ . Таким способом мы получим предложение, которое в математической логике обычно выражается словами « $fx$  ложно для всех значений  $x$ ».

<sup>1</sup> Trans. Am. Math. Soc., vol. XIV, p. 481–488.

The negation of this would be the proposition "there is at least one  $x$  for which  $fx$  is true" which is represented by " $(\exists x).fx$ ". If we had started with not- $fx$  instead of  $fx$  we should have arrived at the proposition " $fx$  is true for all values of  $x$ " which is represented by " $(x).fx$ ". Wittgenstein's method of dealing with general propositions [*i.e.* " $(x).fx$ " and " $(\exists x).fx$ "] differs from previous methods by the fact that the generality comes only in specifying the set of propositions concerned, and when this has been done the building up of truth-functions proceeds exactly as it would in the case of a finite number of enumerated arguments  $p, q, r...$

Mr Wittgenstein's explanation of his symbolism at this point is not quite fully given in the text. The symbol he uses is  $(\bar{p}, \bar{\xi}, \bar{N}(\bar{\xi}))$ . The following is the explanation of this symbol:

$\bar{p}$  stands for all atomic propositions.

$\bar{\xi}$  stands for any set of propositions.

$\bar{N}(\bar{\xi})$  stands for the negation of all the propositions making up  $\bar{\xi}$ .

The whole symbol  $(\bar{p}, \bar{\xi}, \bar{N}(\bar{\xi}))$  means whatever can be obtained by taking any selection of atomic propositions, negating them all, then taking any selection of the set of propositions now obtained, together with any of the originals – and so on indefinitely. This is, he says, the general truth-function and also the general form of proposition. What is meant is somewhat less complicated than it sounds. The symbol is intended to describe a process by the help of which, given the atomic propositions, all others can be manufactured. The process depends upon:

(a) Sheffer's proof that all truth-functions can be obtained out of simultaneous negation, *i.e.* out of "not- $p$  and not- $q$ ";

(b) Mr Wittgenstein's theory of the derivation of general propositions from conjunctions and disjunctions;

(c) The assertion that a proposition can only occur in another proposition as argument to a truth-function. Given these three foundations, it follows that all propositions which are not atomic can be derived from such as are, by a uniform process, and it is this process which is indicated by Mr Wittgenstein's symbol.

From this uniform method of construction we arrive at an amazing simplification of the theory of inference, as well as a definition of the sort of propositions that belong to logic. The method of generation which has just been described, enables Wittgenstein to say that all propositions can be constructed in the above manner from atomic propositions, and in this way the totality of propositions is defined. (The apparent exceptions which we mentioned above are dealt with in a manner which we shall consider later.) Wittgenstein is enabled to assert that propositions are all that follows from the totality of atomic propositions (together with the fact that it is the totality of them); that a proposition is always a truth function of atomic propositions; and that if  $p$  follows from  $q$  the meaning of  $p$  is contained in the meaning of  $q$ , from which of course it results that nothing can be deduced from an atomic proposition. All the propositions of logic, he maintains, are tautologies, such, for example, as " $p$  or not  $p$ ".

Отрицанием этого будет предложение «существует по крайней мере один  $x$ , для которого  $fx$  истинно», выражаемое через « $(\exists x).fx$ ». Если мы начнем с не- $fx$ , а не «с  $fx$ , то получим предложение « $fx$  истинно для всех значений  $x$ », выражаемое посредством « $(x).fx$ ». Витгенштейнов метод обращения с общими предложениями [т. е. « $(x).fx$ » и « $(\exists x).fx$ »] отличается от предшествовавших методов тем, что общность появляется только при выделении множества затрагиваемых предложений и, когда это сделано, построение истинностных функций протекает точно так же, как в случае конечного числа перечисляемых аргументов  $p, q, r...$

Объяснение, которое м-р Витгенштейн дает своей символике в этом пункте, в тексте дано не полностью. Он использует символ  $(\bar{p}, \bar{\xi}, \bar{N}(\bar{\xi}))$ . Нижеследующее есть объяснение этого символа:

$\bar{p}$  обозначает все атомарные предложения;

$\bar{\xi}$  – любое множество предложений;

$\bar{N}(\bar{\xi})$  – отрицание всех предложений, образующих  $\bar{\xi}$ .

Символ  $(\bar{p}, \bar{\xi}, \bar{N}(\bar{\xi}))$  в целом означает все, что можно получить, если выбрать любые атомарные предложения, отрицать их все, затем выбрать любое множество полученных таким путем предложений вместе с любыми из первоначальных предложений – и так далее неопределенно долго. Это, говорит он, есть общая функция истинности и в то же время общая форма предложения. Все это не так сложно, как кажется. Рассматриваемый символ должен описывать процесс, с помощью которого из данных атомарных предложений могут быть получены все остальные. Этот процесс зависит от:

а) доказательства Шеффера, что все функции истинности могут быть получены из совместного отрицания, т. е. из «не- $p$  и не- $q$ »;

б) теории м-ра Витгенштейна о выведении общих предложений из конъюнкций и дизъюнкций;

с) утверждения, что предложение может входить в другое предложение только как аргумент истинностной функции. Если даны эти три основы, то из них следует, что все предложения, не являющиеся атомарными, могут быть выведены из атомарных посредством единообразного процесса, и этот процесс и обозначается символом м-ра Витгенштейна.

Из этого единообразного метода построения мы получаем поразительное упрощение теории вывода, а также определение того рода предложений, которые принадлежат логике. Описанный только что метод порождения позволяет Витгенштейну сказать, что все предложения могут быть построены вышеописанным образом из атомарных предложений, и таким путем определяется совокупность всех предложений. (Позднее мы покажем, как он разбирает кажущиеся исключения, упомянутые выше.) Он может теперь утверждать, что предложения суть всё, что следует из всей совокупности атомарных предложений (включая тот факт, что это совокупность их всех), что предложение всегда есть истинностная функция атомарных предложений и что если  $p$  следует из  $q$ , то смысл  $p$  содержится в смысле  $q$ , из чего вытекает, конечно, что ничто не может быть выведено из атомарного предложения. Все предложения логики, утверждает он, суть тавтологии, такие, например, как « $p$  или не- $p$ ».

The fact that nothing can be deduced from an atomic proposition has interesting applications, for example, to causality. There cannot, in Wittgenstein's logic, be any such thing as a causal nexus. "The events of the future", he says, "*cannot* be inferred from those of the present. Superstition is the belief in the causal nexus". That the sun will rise to-morrow is a hypothesis. We do not in fact know whether it will rise, since there is no compulsion according to which one thing must happen because another happens.

Let us now take up another subject – that of names. In Wittgenstein's theoretical logical language, names are only given to simples. We do not give two names to one thing, or one name to two things. There is no way whatever, according to him, by which we can describe the totality of things that can be named, in other words, the totality of what there is in the world. In order to be able to do this we should have to know of some property which must belong to every thing by a logical necessity. It has been sought to find such a property in self-identity, but the conception of identity is subjected by Wittgenstein to a destructive criticism from which there seems no escape. The definition of identity by means of the identity of indiscernibles is rejected, because the identity of indiscernibles appears to be not a logically necessary principle. According to this principle  $x$  is identical with  $y$  if every property of  $x$  is a property of  $y$ , but it would, after all, be logically possible for two things to have exactly the same properties. If this does not in fact happen that is an accidental characteristic of the world, not a logically necessary characteristic, and accidental characteristics of the world must, of course, not be admitted into the structure of logic. Mr Wittgenstein accordingly banishes identity and adopts the convention that different letters are to mean different things. In practice, identity is needed as between a name and a description or between two descriptions. It is needed for such propositions as "Socrates is the philosopher who drank the hemlock", or "The even prime is the next number after 1". For such uses of identity it is easy to provide on Wittgenstein's system.

The rejection of identity removes one method of speaking of the totality of things, and it will be found that any other method that may be suggested is equally fallacious: so, at least, Wittgenstein contends and, I think, rightly. This amounts to saying that "object" is a pseudo-concept. To say " $x$  is an object" is to say nothing. It follows from this that we cannot make such statements as "there are more than three objects in the world", or "there are an infinite number of objects in the world". Objects can only be mentioned in connexion with some definite property. We can say "there are more than three objects which are human", or "there are more than three objects which are red", for in these statements the word object can be replaced by a variable in the language of logic, the variable being one which satisfies in the first case the function " $x$  is human"; in the second the function " $x$  is red". But when we attempt to say "there are more than three objects", this substitution of the variable for the word "object" becomes impossible, and the proposition is therefore seen to be meaningless.

Тот факт, что ничто не может быть выведено из атомарного предложения, имеет интересные приложения, например к проблеме причинности. В логике Витгенштейна не может быть такой вещи, как причинная связь. «События будущего, – говорит он, – не могут быть выведены из событий настоящего. Суеверие есть вера в причинную связь». Что солнце завтра взойдет – это гипотеза. Мы в действительности не знаем, взойдет ли оно, так как нет такой принудительной силы, согласно которой одна вещь должна случиться потому, что случилась другая.

Перейдем теперь к другому вопросу – об именах. В теоретическом логическом языке Витгенштейна имена даются только простым. Мы не даем двух имен одной вещи или одного имени двум вещам. Согласно Витгенштейну, не существует способа, с помощью которого можно было бы описать совокупность всех вещей, могущих быть наименованными, – другими словами, всю совокупность того, что есть в мире. Чтобы иметь возможность сделать это, нам нужно было бы знать некоторое свойство, которое должно принадлежать всем вещам в силу логической необходимости. Это свойство старались найти в тождестве с самим собой, но Витгенштейн подверг концепцию тождества разрушительной критике, от которой, по-видимому, нет спасения. Определение тождества через тождество неразличимых отвергается, поскольку тождество неразличимых, похоже, не является логически необходимым принципом. Согласно этому принципу,  $x$  тождественно  $y$ , если каждое свойство  $x$  есть свойство  $y$ , но, в конце концов, логически возможно, чтобы две вещи имели полностью одинаковые свойства. Если в действительности так не бывает – это случайная, а не логически необходимая характеристика мира, а случайные характеристики мира не должны, конечно, допускаться в структуру логики. Согласно с этим м-р Витгенштейн отвергает тождество и принимает соглашение, что разные буквы должны отражать разные вещи. На практике тождество бывает нужно как между именем и описанием, так и между двумя описаниями. Оно нужно для таких предложений, как «Сократ – философ, который выпил цикуту» или «Первое четное число есть следующее число после 1». Для таких употреблений тождества его легко предусмотреть в системе Витгенштейна.

Отказ от тождества устраняет один из способов, с помощью которого можно было бы говорить о совокупности всех вещей; и будет показано, что любой другой способ, который может быть предложен, столь же ошибочен; по крайней мере так утверждает Витгенштейн, и, я думаю, правильно утверждает. Это приводит к утверждению, что «объект» есть псевдопонятие. Сказать « $x$  есть объект» – значит ничего не сказать. Из этого следует, что мы не можем высказывать таких положений, как «в мире больше чем три объекта» или «в мире бесконечное число объектов». Объекты могут упоминаться только в связи с каким-либо определенным свойством. Мы можем сказать: «существует больше трех объектов, которые суть люди», или «существует больше трех объектов, которые красны», так как в этих положениях слово «объект» в языке логики может быть заменено на переменную, причем переменная в первом случае удовлетворяет функции « $x$  человек», а во втором случае – « $x$  красный». Но когда мы пытаемся сказать: «существует больше трех объектов», эта подстановка переменной вместо слова «объект» становится невозможной и предложение поэтому должно рассматриваться как бессмысленное.

We here touch one instance of Wittgenstein's fundamental thesis, that it is impossible to say anything about the world as a whole, and that whatever can be said has to be about bounded portions of the world. This view may have been originally suggested by notation, and if so, that is much in its favour, for a good notation has a subtlety and suggestiveness which at times make it seem almost like a live teacher. Notational irregularities are often the first sign of philosophical errors, and a perfect notation would be a substitute for thought. But although notation may have first suggested to Mr Wittgenstein the limitation of logic to things within the world as opposed to the world as a whole, yet the view, once suggested, is seen to have much else to recommend it. Whether it is ultimately true I do not, for my part, profess to know. In this Introduction I am concerned to expound it, not to pronounce upon it. According to this view we could only say things about the world as a whole if we could get outside the world, if, that is to say, it ceased to be for us the whole world. Our world may be bounded for some superior being who can survey it from above, but for us, however finite it may be, it cannot have a boundary, since it has nothing outside it. Wittgenstein uses, as an analogy, the field of vision. Our field of vision does not, for us, have a visual boundary, just because there is nothing outside it, and in like manner our logical world has no logical boundary because our logic knows of nothing outside it. These considerations lead him to a somewhat curious discussion of Solipsism. Logic, he says, fills the world. The boundaries of the world are also its boundaries. In logic, therefore, we cannot say, there is this and this in the world, but not that, for to say so would apparently presuppose that we exclude certain possibilities, and this cannot be the case, since it would require that logic should go beyond the boundaries of the world as if it could contemplate these boundaries from the other side also. What we cannot think we cannot think, therefore we also cannot say what we cannot think.

This, he says, gives the key to Solipsism. What Solipsism intends is quite correct, but this cannot be said, it can only be shown. That the world is *my* world appears in the fact that the boundaries of language (the only language I understand) indicate the boundaries of my world. The metaphysical subject does not belong to the world but is a boundary of the world.

We must take up next the question of molecular propositions which are at first sight not truth-functions, of the propositions that they contain, such, for example, as "A believes *p*".

Wittgenstein introduces this subject in the statement of his position, namely, that all molecular functions are truth-functions. He says (5.54): "In the general propositional form, propositions occur in a proposition only as bases of truth-operations". At first sight, he goes on to explain, it seems as if a proposition could also occur in other ways, *e.g.* "*A* believes *p*". Here it seems superficially as if the proposition *p* stood in a sort of relation to the object *A*. "But it is clear that" "*A* believes that *p*", "*A* thinks *p*", "*A* says *p*" are of the form "*p* says *p*"; and here we have no co-ordination



Мы касаемся здесь одного из случаев применения основного тезиса Витгенштейна, что невозможно сказать что-либо о мире как целом и что все, что может быть сказано, должно относиться к ограниченным частям мира. Этот взгляд мог первоначально быть подсказан системой записи, и если так, то это свидетельствует в его пользу, так как хорошая система записи обладает такой утонченностью и так стимулирует мышление, что кажется временами почти что живым учителем. Неточности записи часто являются первым признаком философских ошибок, а совершенная запись могла бы служить заменой мышления. Но хотя способ записи мог первоначально подсказать м-ру Витгенштейну мысль ограничить логику вещами внутри мира в противоположность миру в целом, все же этот взгляд, однажды подсказанный, обладает и многими другими положительными чертами. Я лично не могу сказать, что знаю, является ли этот взгляд окончательно истинным. В своем введении я хочу изложить этот взгляд, а не высказываться о нем. Согласно этому взгляду, мы могли бы сказать что-либо о мире в целом, только если бы мы могли выбраться из мира, т. е. если бы он перестал быть для нас целым миром. Наш мир может быть ограниченным для некоторого высшего существа, которое может обозревать его сверху, но для нас, каким бы конечным он ни был, он не может иметь границ, поскольку вне его ничего нет. В качестве аналогии Витгенштейн использует поле зрения. Наше поле зрения для нас не имеет видимой границы именно потому, что вне его ничего нет, и точно так же наш логический мир не имеет логических границ, поскольку вне его наша логика ничего не знает. Эти соображения привели его к несколько странному рассуждению о солипсизме. Логика, говорит он, наполняет мир. Границы мира есть также ее границы. Следовательно, в логике мы не можем сказать: в мире есть это и это, но не то; ибо говорить так – значило бы, очевидно, предполагать, что мы исключаем некоторые возможности, а этого не может быть, поскольку для этого логика должна выйти за границы мира, чтобы иметь возможность созерцать их также с другой стороны. То, чего мы не можем мыслить, мы не можем мыслить, следовательно, мы также не можем сказать того, чего мы не можем мыслить.

Это, говорит он, дает ключ к солипсизму. То, что солипсизм имеет в виду, совершенно правильно, но это не может быть сказано, это может быть только показано. Что мир есть *мой* мир – проявляется в том факте, что границы языка (единственного языка, который понимаю я) указывают границы моего мира. Метафизический субъект не принадлежит к миру, но является границей мира.

Мы должны теперь рассмотреть вопрос о молекулярных предложениях, которые на первый взгляд не являются истинностными функциями содержащихся в них предложений, как, например, «*A* верит, что *p*».

Витгенштейн приступает к этому предмету, высказывая свое положение, что все молекулярные функции суть истинностные функции. Он говорит (5.54): «В общей пропозициональной форме предложение входит в другое предложение только как основание истинностных операций». На первый взгляд, объясняет он, кажется, что предложение может входить в предложение и другим путем, например «*A* верит, что *p*». Внешне здесь, по-видимому, предложение *p* находится в некотором отношении к объекту *A*. «Но ясно, что «*A* верит, что *p*», «*A* мыслит *p*», «*A* говорит *p*» являются предложениями формы «*p* говорит *p*», и здесь

of a fact and an object, but a co-ordination of facts by means of a co-ordination of their objects" (5.542).

What Mr Wittgenstein says here is said so shortly that its point is not likely to be clear to those who have not in mind the controversies with which he is concerned. The theory with which he is disagreeing will be found in my articles on the nature of truth and falsehood in *Philosophical Essays* and *Proceedings of the Aristotelian Society*, 1906–1907. The problem at issue is the problem of the logical form of belief, *i.e.* what is the schema representing what occurs when a man believes. Of course, the problem applies not only to belief, but also to a host of other mental phenomena which may be called propositional attitudes: doubting, considering, desiring, etc. In all these cases it seems natural to express the phenomenon in the form "*A* doubts *p*", "*A* desires *p*", etc., which makes it appear as though we were dealing with a relation between a person and a proposition. This cannot, of course, be the ultimate analysis, since persons are fictions and so are propositions, except in the sense in which they are facts on their own account. A proposition, considered as a fact on its own account, may be a set of words which a man says over to himself, or a complex image, or train of images passing through his mind, or a set of incipient bodily movements. It may be any one of innumerable different things. The proposition as a fact on its own account, for example the actual set of words the man pronounces to himself, is not relevant to logic. What is relevant to logic is that common element among all these facts, which enables him, as we say, to *mean* the fact which the proposition asserts. To psychology, of course, more is relevant; for a symbol does not mean what it symbolizes in virtue of a logical relation alone, but in virtue also of a psychological relation of intention, or association, or what-not. The psychological part of meaning, however, does not concern the logician. What does concern him in this problem of belief is the logical schema. It is clear that, when a person believes a proposition, the person, considered as a metaphysical subject, does not have to be assumed in order to explain what is happening. What has to be explained is the relation between the set of words which is the proposition considered as a fact on its own account, and the "objective" fact which makes the proposition true or false. This reduces ultimately to the question of the meaning of propositions, that is to say, the meaning of propositions is the only non-psychological portion of the problem involved in the analysis of belief. This problem is simply one of a relation of two facts, namely, the relation between the series of words used by the believer and the fact which makes these words true or false. The series of words is a fact just as much as what makes it true or false is a fact. The relation between these two facts is not unanalysable, since the meaning of a proposition results from the meaning of its constituent words. The meaning of the series of words which is a proposition is a function of the meanings of the separate words. Accordingly, the proposition as a whole does not really enter into what has to be explained in explaining the meaning of a proposition. It would perhaps help to suggest the point of view which I am trying to indicate, to say that in the cases we have been considering the proposition occurs as a fact, not as a proposition.

мы имеем не соотнесение факта и объекта, а соотнесение фактов посредством соотнесения их объектов» (5.542).

М-р Витгенштейн высказывается здесь столь кратко, что его мысль вряд ли будет ясна, если не иметь в виду тех споров, которых он здесь касается. Теория, с которой он не соглашается, изложена в моих статьях о природе истины и лжи в «Философских очерках» (Philosophical Essays) и в «Трудах Аристотелевского общества» (Proceedings of the Aristotelian Society), 1906–1907 гг. Рассматриваемая там проблема есть проблема логической формы веры, т. е. какая схема представляет то, что происходит, когда человек верит. Конечно, эта проблема относится не только к вере, но и к множеству других психических явлений, которые можно назвать пропозициональными установками: сомнение, обдумывание, желание и т. д. Во всех этих случаях кажется естественным выразить данное явление в форме «*A сомневается в p*», «*A желает p*» и т. д., что представляет всё таким образом, как если бы мы имели дело с отношением между лицом и предложением. Этот анализ не может быть окончательным, поскольку лица суть фикции, так же как и предложения, кроме как в том смысле, в котором они сами по себе являются фактами. Предложение, рассматриваемое как факт сам по себе, может быть множеством слов, которые человек говорит самому себе, или комплексным образом, или рядом образов, проходящих через сознание, или множеством зарождающихся телесных движений. Оно может быть любой из бесчисленного множества различных вещей. Предложение как факт сам по себе, например актуальное множество слов, которые человек говорит самому себе, не относится к логике. К логике относится элемент, общий для всех этих фактов, который позволяет человеку, как мы говорим, *подразумевать* тот факт, который утверждается предложением. К психологии, конечно, относится не одно это, поскольку символ означает то, что он символизирует, не только благодаря логическому отношению, но также и благодаря психологическому отношению намерения, или ассоциации, или еще чего-нибудь. Психологическая сторона смысла, однако, не интересует логику. Его интересует в этой проблеме веры логическая схема. Ясно, что когда кто-то верит в предложение, его личность, рассматриваемая как метафизический субъект, не должна непременно приниматься для объяснения того, что происходит. Объяснено должно быть отношение между множеством слов, которое является предложением, рассматриваемым как факт сам по себе, и «объективным» фактом, который делает предложение истинным или ложным. Это, в конце концов, сводится к вопросу о смысле предложений: т. е. смысл предложений есть единственная непсихологическая сторона проблемы, связанной с анализом веры. Эта проблема есть просто проблема отношения двух фактов, а именно – отношения между рядом слов, употребляемым верящим, и фактом, который делает этот ряд слов истинным или ложным. Этот ряд слов есть такой же факт, как и то, что делает его истинным или ложным. Отношение между этими двумя фактами не является неанализируемым, поскольку смысл предложения вытекает из смысла составляющих его слов. Смысл ряда слов, образующего предложение, есть функция смыслов отдельных слов. Согласно этому, предложение как целое в действительности не входит в то, что должно быть объяснено при объяснении смысла предложения. Возможно, я облегчу уяснение точки зрения, которую я стараюсь указать, если скажу, что в рассматриваемых нами случаях предложение фигурирует как факт, а не как пред-

Such a statement, however, must not be taken too literally. The real point is that in believing, desiring, etc., what is logically fundamental is the relation of a proposition *considered as a fact*, to the fact which makes it true or false, and that this relation of two facts is reducible to a relation of their constituents. Thus the proposition does not occur at all in the same sense in which it occurs in a truth-function.

There are some respects, in which, as it seems to me, Mr Wittgenstein's theory stands in need of greater technical development. This applies in particular to his theory of number (6.02 ff.) which, as it stands, is only capable of dealing with finite numbers. No logic can be considered adequate until it has been shown to be capable of dealing with transfinite numbers. I do not think there is anything in Mr Wittgenstein's system to make it impossible for him to fill this lacuna.

More interesting than such questions of comparative detail is Mr Wittgenstein's attitude towards the mystical. His attitude upon this grows naturally out of his doctrine in pure logic, according to which the logical proposition is a picture (true or false) of the fact, and has in common with the fact a certain structure. It is this common structure which makes it capable of being a picture of the fact, but the structure cannot itself be put into words, since it is a structure *of* words, as well as of the facts to which they refer. Everything, therefore, which is involved in the very idea of the expressiveness of language must remain incapable of being expressed in language, and is, therefore, inexpressible in a perfectly precise sense. This inexpressible contains, according to Mr Wittgenstein, the whole of logic and philosophy. The right method of teaching philosophy, he says, would be to confine oneself to propositions of the sciences, stated with all possible clearness and exactness, leaving philosophical assertions to the learner, and proving to him, whenever he made them, that they are meaningless. It is true that the fate of Socrates might befall a man who attempted this method of teaching, but we are not to be deterred by that fear, if it is the only right method. It is not this that causes some hesitation in accepting Mr Wittgenstein's position, in spite of the very powerful arguments which he brings to its support. What causes hesitation is the fact that, after all, Mr Wittgenstein manages to say a good deal about what cannot be said, thus suggesting to the sceptical reader that possibly there may be some loophole through a hierarchy of languages, or by some other exit. The whole subject of ethics, for example, is placed by Mr Wittgenstein in the mystical, inexpressible region. Nevertheless he is capable of conveying his ethical opinions. His defence would be that what he calls the mystical can be shown, although it cannot be said. It may be that this defence is adequate, but, for my part, I confess that it leaves me with a certain sense of intellectual discomfort.

ложение. Это положение, однако, не надо понимать чересчур буквально. Суть здесь в том, что в вере, желании и т. д. логически основным является отношение предложения, *рассматриваемого как факт*, к факту, который делает его истинным или ложным, и что это отношение двух фактов сводимо к отношению их составляющих. Таким образом, предложение вообще не входит в рассматриваемую ситуацию в том самом смысле, в каком оно входит в истинностные функции.

В некоторых отношениях, мне кажется, теория м-ра Витгенштейна нуждается в дальнейшей технической разработке. Это относится особенно к его теории числа (6.02 и далее), которая на данном уровне достаточна только для конечных чисел. Никакая логика не может считаться адекватной, пока не показано, что она охватывает бесконечные числа. Я думаю, что в системе м-ра Витгенштейна нет ничего, что сделало бы для него невозможным восполнить этот пробел.

Более интересным, чем эти сравнительно мелкие вопросы, является отношение м-ра Витгенштейна к мистическому. Оно естественно вырастает из его чисто логической доктрины, согласно которой логическое предложение есть образ (истинный или ложный) факта, имеющий с фактом некоторую общую структуру. Эта общая структура и дает ему возможность быть образом факта, но она сама не может быть выражена в словах, поскольку она есть структура *слов*, а также и фактов, которые они обозначают. Следовательно, все, что включено в самую идею выразительности языка, должно не допускать выражения в языке и является, следовательно, невыразимым в самом точном смысле этого слова. Это невыразимое содержит, согласно м-ру Витгенштейну, всю логику и философию. Правильный метод обучения философии, говорит он, заключается в том, чтобы строго придерживаться предложений конкретных наук, сформулированных со всей возможной ясностью и точностью, оставляя философские утверждения обучающемуся и доказывая ему всякий раз, когда он их выскажет, что они бессмысленны. Верно, что человека, который применил бы этот метод обучения, может постичь судьба Сократа, но мы не должны поддаваться страху, если это единственный правильный метод. Не это заставляет колебаться в принятии позиции м-ра Витгенштейна, несмотря на весьма сильные аргументы, которые он приводит в ее поддержку. Колебание вызывает то, что в конце концов м-р Витгенштейн сказал довольно много о том, что не может быть сказано, позволяя тем самым скептическому читателю предполагать, что существует какая-то лазейка через иерархию языков или какой-нибудь другой выход. Весь предмет этики, например, м-р Витгенштейн помещает в область мистического, невыразимого. Тем не менее он способен выражать свои этические взгляды. Он возразил бы на это, что то, что он называет мистическим, может быть показано, хотя и не может быть сказано. Может быть, это возражение и правильно, но лично я признаю, что оно оставляет у меня некоторое чувство интеллектуальной неудовлетворенности.

There is one purely logical problem in regard to which these difficulties are peculiarly acute. I mean the problem of generality. In the theory of generality it is necessary to consider all propositions of the form  $fx$  where  $fx$  is a given propositional function. This belongs to the part of logic which can be expressed, according to Mr Wittgenstein's system. But the totality of possible values of  $x$  which might seem to be involved in the totality of propositions of the form  $fx$  is not admitted by Mr Wittgenstein among the things that can be spoken of, for this is no other than the totality of things in the world, and thus involves the attempt to conceive the world as a whole; "the feeling of the world as a bounded whole is the mystical"; hence the totality of the values of  $x$  is mystical (6.45). This is expressly argued when Mr Wittgenstein denies that we can make propositions as to how many things there are in the world, as for example, that there are more than three.

These difficulties suggest to my mind some such possibility as this: that every language has, as Mr Wittgenstein says, a structure concerning which, *in the language*, nothing can be said, but that there may be another language dealing with the structure of the first language, and having itself a new structure, and that to this hierarchy of languages there may be no limit. Mr Wittgenstein would of course reply that his whole theory is applicable unchanged to the totality of such languages. The only retort would be to deny that there is any such totality. The totalities concerning which Mr Wittgenstein holds that it is impossible to speak logically are nevertheless thought by him to exist, and are the subject-matter of his mysticism. The totality resulting from our hierarchy would be not merely logically inexpressible, but a fiction, a mere delusion, and in this way the supposed sphere of the mystical would be abolished. Such an hypothesis is very difficult, and I can see objections to it which at the moment I do not know how to answer. Yet I do not see how any easier hypothesis can escape from Mr Wittgenstein's conclusions. Even if this very difficult hypothesis should prove tenable, it would leave untouched a very large part of Mr Wittgenstein's theory, though possibly not the part upon which he himself would wish to lay most stress. As one with a long experience of the difficulties of logic and of the deceptiveness of theories which seem irrefutable, I find myself unable to be sure of the rightness of a theory, merely on the ground that I cannot see any point on which it is wrong. But to have constructed a theory of logic which is not at any point obviously wrong is to have achieved a work of extraordinary difficulty and importance. This merit, in my opinion, belongs to Mr Wittgenstein's book, and makes it one which no serious philosopher can afford to neglect.

*Bertrand RUSSELL*

*May, 1922*

Есть одна чисто логическая проблема, по отношению к которой эти трудности особенно остры. Я имею в виду проблему общности. В теории общности необходимо рассматривать все предложения формы  $fx$ , где  $fx$  – заданная пропозициональная функция. Это относится к той части логики, которая может быть выражена, согласно системе м-ра Витгенштейна. Но совокупность всех возможных значений  $x$ , которая, по-видимому, как-то связана совокупностью предложений формы  $fx$ , не допускается м-ром Витгенштейном в число вещей, о которых можно говорить, поскольку она – не что иное, как совокупность всех вещей в мире, а это включает попытку представить мир как целое: «чувствование мира как ограниченного целого есть мистическое»; следовательно, совокупность всех значений  $x$  есть мистическое (6.45). Это проявляется явно, когда м-р Витгенштейн отрицает, что мы можем высказываться о том, сколько вещей существует в мире, например, что их больше трех.

Эти трудности подсказывают мне такого рода возможность: каждый язык имеет, как говорит м-р Витгенштейн, структуру, относительно которой в данном языке ничего не может быть сказано, но может быть другой язык, имеющий свою структуру, в котором говорится о структуре первого языка, и у этой иерархии языков нет конца. М-р Витгенштейн ответил бы, конечно, что вся его теория применима без всяких изменений к совокупности всех таких языков. Единственным возражением было бы отрицание того, что существует такая совокупность. Совокупности, относительно которых м-р Витгенштейн считает невозможным говорить логически, тем не менее мыслятся им как существующие и являются предметом его мистицизма. Совокупность же, вытекающая из нашей иерархии, будет не просто логически невыразимой, но фикцией, чистой иллюзией, и таким образом предполагаемая сфера мистического уничтожится. Такая гипотеза весьма сложна, и я вижу возражения против нее, на которые в настоящее время не знаю, как ответить. И все же я не вижу, каким образом любая более легкая гипотеза могла бы избежать выводов м-ра Витгенштейна. Даже если бы эта очень сложная гипотеза доказала свою пригодность, все же она оставила бы нетронутой очень большую часть теории м-ра Витгенштейна, хотя, может быть, и не ту, которой он сам придает основное значение. Как человек, по собственному долговому опыту знакомый с трудностями логики и с обманчивостью теорий, кажущихся неопровержимыми, я не могу быть уверенным в правоте той или иной теории только на том основании, что я не могу видеть, в чем она ложна. Но построить теорию логики, которая ни в одном пункте не является очевидно ложной, – значит выполнить работу необычайной трудности и важности. Книга м-ра Витгенштейна, по моему мнению, обладает этим достоинством, так что ни один серьезный философ не может позволить себе пренебречь ею.

Май 1922 г.

Бертран Рассел  
(Перевод Д. Лахути)

Посвящается памяти моего  
друга Дэвида Х. Пинсента<sup>1</sup>

*Motto: «...и все, что ты  
знаешь, а не просто воспри-  
нял слухом как шум и звон,  
можно высказать в трех сло-  
вах».*

Кюрнбергер<sup>2</sup>

## 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 der Logik unserer Sprache 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

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Эту книгу, пожалуй, поймет лишь тот, кто уже сам продумывал мысли, выраженные в ней или весьма похожие. Следовательно, эта книга – не учебник. Ее цель будет достигнута, если хотя бы одному из тех, кто прочтет ее с пониманием, она доставит удовольствие.

Книга обсуждает философские проблемы и показывает, как я полагаю, что постановка этих проблем основывается на неправильном понимании логики нашего языка. Весь смысл книги можно выразить приблизительно в следующих словах: то, что вообще может быть сказано, может быть сказано ясно, а о чем невозможно говорить, о том следует молчать.

Следовательно, книга хочет поставить границу мышлению, или скорее не мышлению, а выражению мыслей, так как для того, чтобы поставить границу мышлению, мы должны были бы мыслить обе стороны этой границы (следо-

<sup>1</sup> Дэвид Пинсент – близкий друг Витгенштейна, с которым он познакомился во время совместной учёбы в Кембридже в 1912 г. Погиб в мае 1918 г. в авиакатастрофе. – *Прим. пер.*

<sup>2</sup> Фердинанд Кюрнбергер (Ferdinand Kürnberger) (3.07.1821–14.10.1879) – австрийский писатель и журналист, участник революционных выступлений в Вене и Дрездене 1848–1849 гг. Получил известность своими остросатирическими памфлетами и критическим отношением к общественно-политической и духовной жизни Австрии, в особенности Европы и США, в целом. – *Прим. пер.*



Dedicated to the to the  
memory of my friend David H.  
Pincet

*Motto: "...Und alles, was man  
weiss, nicht bloss rauschen  
und brausen gehört hat, lässt  
sich in drei Worten sagen".*

Kürnberger

*Motto: "...And whatever a  
man knows, whatever is not  
mere rumbling and roaring  
that he had heard, can be said  
in three words".*

Kürnberger

## PREFACE

This book will perhaps only be understood by those who have themselves already thought the thoughts which are expressed in it – or similar thoughts. It is therefore not a text-book. Its object would be attained if it afforded pleasure to one who read it with understanding and to whom.

The book deals with the problems of philosophy and shows, as I believe, that the method of formulating these problems rests on the misunderstanding of the logic of our language. Its whole meaning could be summed up somewhat as follows: What can be said at all can be said clearly; and whereof one cannot speak thereof one must be silent.

The book will, therefore, draw a limit to thinking, or rather – not to thinking, but to the expression of thoughts; for, in order to draw a limit to thinking we should have to be able to think both sides of this limit (we

## PREFACE

Perhaps this book will be understood only by someone who has himself already had the thoughts that are expressed in it – or at least similar thoughts. – So it is not a textbook. – Its purpose would be achieved if it gave pleasure to one person who read and understood it.

The book deals with the problems of philosophy, and shows, I believe, that the reason why these problems are posed is that the logic of our language is misunderstood. The whole sense of the book might be summed up in the following words: what can be said at all can be said clearly, and what we cannot talk about we must pass over in silence.

Thus the aim of the book is to draw a limit to thought, or rather – not to thought, but to the expression of thoughts: for in order to be able to draw a limit to thought, we should have to find

also denken können, was sich nicht denken läßt).

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

L. W.

Wien, 1918

вательно, мы должны были бы быть способными мыслить то, что не может быть мыслимо).

Эту границу можно поэтому провести только в языке, и все, что лежит по ту сторону границы, будет просто бессмыслицей.

Я не хочу судить о том, в какой мере мои усилия совпадают с усилиями других философов. Ведь написанное мною не претендует на новизну деталей, и я потому не указываю никаких источников, что мне совершенно безразлично, думал ли до меня кто-либо другой о том, о чем думал я.

Упомяну только выдающиеся работы Фреге и моего друга г-на Бертрана Рассела, которые в значительной степени стимулировали мои мысли.

Если эта работа имеет какую-то ценность, то ценность эта двоякая. Во-первых, в этой книге выражены мысли, и эта ценность тем больше, чем лучше они выражены. Тем скорее они попадают в самую точку. — Я, конечно, сознаю, что сделал далеко не все, что было возможно. Просто потому, что мои силы слишком малы для этой задачи. — Другие могут взяться за нее и сделать это лучше.

Напротив, *истинность* изложенных здесь мыслей кажется мне неопровержимой и окончательной. Следовательно, я держусь того мнения, что поставленные в ней проблемы по существу решены окончательно. И если я в этом не ошибаюсь, то ценность этой работы состоит, во-вторых, в том, что она показывает, сколь мало дает решение этих проблем.

Л. В.

Вена, 1918

should therefore have to be able to think what cannot be thought).

The limit can, therefore, only be drawn in language and what lies on the other side of the limit will be simply nonsense.

How far my efforts agree with those of other philosophers I will not decide. Indeed what I have here written makes no claim to novelty in points of detail; and therefore I give no sources, because it is indifferent to me whether what I have thought has already been thought before me by another.

I will only mention that to the great works of Frege and the writings of my friend Bertrand Russell I owe in large measure the stimulation of my thoughts.

If this work has a value it consists in two things. First that in it thoughts are expressed, and this value will be the greater the better the thoughts are expressed. The more the nail has been hit on the head. – Here I am conscious that I have fallen far short of the possible. Simply because my powers are insufficient to cope with the task. – May others come and do it better.

On the other hand the *truth* of the thoughts communicated here seems to me unassailable and definitive. I am, therefore, of the opinion that the problems have in essentials been finally solved. And if I am not mistaken in this, then the value of this work secondly consists in the fact that it shows how little has been done when these problems have been solved.

L. W.

Wien, 1918

both sides of the limit thinkable (i.e. we should have to be able to think what cannot be thought).

It will therefore only be in language that the limit can be drawn, and what lies on the other side of the limit will simply be nonsense.

I do not wish to judge how far my efforts coincide with those of other philosophers. Indeed, what I have written here makes no claim to novelty in detail, and the reason why I give no sources is that it is a matter of indifference to me whether the thoughts that I have had have been anticipated by someone else.

I will only mention that I am indebted to Frege's great works and to the writings of my friend Mr Bertrand Russell for much of the stimulation of my thoughts.

If this work has any value, it consists in two things: the first is that thoughts are expressed in it, and on this score the better the thoughts are expressed – the more the nail has been hit on the head – the greater will be its value. – Here I am conscious of having fallen a long way short of what is possible. Simply because my powers are too slight for the accomplishment of the task. – May others come and do it better.

On the other hand the *truth* of the thoughts that are here communicated seems to me unassailable and definitive. I therefore believe myself to have found, on all essential points, the final solution of the problems. And if I am not mistaken in this belief, then the second thing in which the value of this work consists is that it shows how little is achieved when these problems are solved.

L. W.

Vienna, 1918

1\*. Die Welt ist alles, was der Fall ist.

1.1. Die Welt ist die Gesamtheit der Tatsachen, nicht der Dinge.

1.11. Die Welt ist durch die Tatsachen bestimmt und dadurch, daß es a l l e Tatsachen sind.

1.12. Denn, die Gesamtheit der Tatsachen bestimmt, was der Fall ist und auch, was alles nicht der Fall ist.

1.13. Die Tatsachen im logischen Raum sind die Welt.

1.2. Die Welt zerfällt in Tatsachen.

1.21. Eines kann der Fall sein oder nicht der Fall sein und alles übrige gleich bleiben.

2. Was der Fall ist, die Tatsache, ist das Bestehen von Sachverhalten.

2.01. Der Sachverhalt ist eine Verbindung von Gegenständen (Sachen, Dingen).

2.011. Es ist dem Ding wesentlich, der Bestandteil eines Sachverhaltes sein zu können.

2.012. In der Logik ist nichts zufällig: Wenn das Ding im Sachverhalt vorkommen k a n n, so muß die Möglichkeit des Sachverhaltes im Ding bereits präjudiziert sein.

2.0121. Es erschiene gleichsam als Zufall, wenn dem Ding, das allein für sich bestehen könnte, nachträglich eine Sachlage passen würde.

1<sup>1</sup>. Мир есть все то, что имеет место.

1.1. Мир есть совокупность фактов, а не предметов.

1.11. Мир определен фактами и тем, что это *все* факты.

1.12. Потому что совокупность всех фактов определяет как все то, что имеет место, так и все то, что не имеет места.

1.13. Факты в логическом пространстве суть мир.

1.2. Мир распадается на факты.

1.21. Любой факт может иметь место или не иметь места, а все прочее при этом остается тем же самым.

2. То, что имеет место, что является фактом, – это существование атомарных фактов.

2.01. Атомарный факт есть соединение объектов (вещей, предметов).

2.011. Для предмета существенно то, что он может быть составной частью атомарного факта.

2.012. В логике нет ничего случайного: если предмет *может* входить в атомарный факт, то возможность этого атомарного факта должна предрешаться уже в предмете.

2.0121. Если бы для предмета, который мог существовать отдельно, сам по себе, впоследствии было бы создано соответствующее ему положение вещей – это выступало бы как случайность.

\* Die Decimalzahlen als Nummern der einzelnen Sätze deuten das logische Gewicht der Satze an, den Nachdruck, der auf ihnen in meiner Darstellung liegt, Die Satze n. 1, n. 2, n.3, etc., sind Bemerkungen zum Satze No. n; die Sätze n.m1, n.m2, etc. Bemerkungen zum Satze No n.m; und so weiter.

<sup>1</sup> Десятичные числа как номера отдельных предложений указывают на логическое значение предложений, на акцент, который делается на них в моем изложении. Предложения п. 1, п. 2, п. 3 и т. д. – комментарии к предложению No. n, предложения п. т. 1, п. т. 2 и т. д. – комментарии к предложению No. n. т.; и т. д.

1. The world is everything that is the case\*.

1.1. The world is the totality of facts, not of things.

1.11. The world is determined by the facts, and by these being *all* the facts.

1.12. For the totality of facts determines both what is the case, and also all that is not the case.

1.13. The facts in logical space are the world.

1.2. The world divides into facts.

1.21. Any one can either be the case or not be the case, and everything else remain the same.

2. What is the case, the fact, is the existence of atomic facts.

2.01. An atomic fact is a combination of objects (entities, things).

2.011. It is essential to a thing that it can be a constituent part of an atomic fact.

2.012. In logic nothing is accidental: if a thing *can* occur in an atomic fact the possibility of that atomic fact must already be prejudged in the thing.

2.0121. It would, so to speak, appear as an accident, when to a thing that could exist alone on its own account, subsequently a state of affairs could be made to fit.

1. The world is all that is the case.

1.1. The world is the totality of facts, not of things.

1.11. The world is determined by the facts, and by their being *all* the facts.

1.12. For the totality of facts determines what is the case, and also whatever is not the case.

1.13. The facts in logical space are the world.

1.2. The world divides into facts.

1.21. Each item can be the case or not the case while everything else remains the same.

2. What is the case – a fact – is the existence of states of affairs.

2.01. A state of affairs (a state of things) is a combination of objects (things).

2.011. It is essential to things that they should be possible constituents of states of affairs.

2.012. In logic nothing is accidental: if a thing *can* occur in a state of affairs, the possibility of the state of affairs must be written into the thing itself.

2.0121. It would seem to be a sort of accident, if it turned out that a situation would fit a thing that could already exist entirely on its own.

---

\* The decimal figures as numbers of the separate propositions indicate the logical importance of the propositions, the emphasis laid upon them in my exposition. The propositions *n. 1, n. 2, n. 3, etc.* are comments on proposition No. *n*; the propositions *n. m 1, n. m 2, etc.* are comments on the proposition No *n. m*; and so on.

Wenn die Dinge in Sachverhalten vorkommen können, so muß dies schon in ihnen liegen.

(Etwas Logisches kann nicht nurmöglich sein. Die Logik handelt von jeder Möglichkeit und alle Möglichkeiten sind ihre Tatsachen.)

Wie wir uns räumliche Gegenstände überhaupt nicht außerhalb des Raumes, zeitliche nicht außerhalb der Zeit denken können, so können wir uns *k e i n e n* Gegenstand außerhalb der Möglichkeit seiner Verbindung mit anderen denken.

Wenn ich mir den Gegenstand im Verbande des Sachverhalts denken kann, so kann ich ihn nicht außerhalb der *M ö g l i c h k e i t* dieses Verbandes denken.

2.0122. Das Ding ist selbständig, insofern es in allen *m ö g l i c h e n* Sachlagen vorkommen kann, aber diese Form der Selbständigkeit ist eine Form des Zusammenhangs mit dem Sachverhalt, eine Form der Unselbständigkeit. (Es ist unmöglich, daß Worte in zwei verschiedenen Weisen auftreten, allein und im Satz.)

2.0123. 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.)

Es kann nicht nachträglich eine neue Möglichkeit gefunden werden.

2.01231. Um einen Gegenstand zu kennen, muß ich zwar nicht seine externen – aber ich muß alle seine internen Eigenschaften kennen.

2.0124. Sind alle Gegenstände gegeben, so sind damit auch alle *m ö g l i c h e n* Sachverhalte gegeben.

Если предметы могут входить в атомарные факты, то эта возможность должна заключаться в самих предметах.

(Нечто логическое не может быть только возможным. Логика трактует каждую возможность, и все возможности суть ее факты.)

Как мы не можем мыслить вообще пространственные объекты вне пространства или временные вне времени, так мы не можем мыслить *никакого* объекта вне возможности его связи с другими.

Если я могу мыслить объект в контексте атомарного факта, я не могу мыслить его вне *возможности* этого контекста.

2.0122. Предмет самостоятелен, поскольку он может существовать во всех *возможных* обстоятельствах, но эта форма самостоятельности является формой связи с атомарным фактом, формой зависимости. (Невозможно, чтобы слова выступали двумя разными способами: сами по себе и в предложении.)

2.0123. Если я знаю объект, то тем самым я знаю и все возможности его вхождения в атомарные факты.

(Каждая такая возможность должна быть заложена в природе объекта.)

Невозможно задним числом найти новую возможность.

2.01231. Чтобы знать объект, я должен знать хоть и не все его внешние, но все его внутренние качества.

2.0124. Если даны все объекты, то тем самым даны также и все *возможные* атомарные факты.

If things can occur in atomic facts, this possibility must already lie in them.

(A logical entity cannot be merely possible. Logic treats of every possibility, and all possibilities are its facts.)

Just as we cannot think of spatial objects at all apart from space, or temporal objects apart from time, so we cannot think of *any* object apart from the possibility of its connexion with other things.

If I can think of an object in the context of an atomic fact, I cannot think of it apart from the *possibility* of this context.

2.0122. The thing is independent, in so far as it can occur in all *possible* circumstances, but this form of independence is a form of connexion with the atomic fact, a form of dependence. (It is impossible for words to occur in two different ways, alone and in the proposition.)

2.0123. If I know an object, then I also know all the possibilities of its occurrence in atomic facts.

(Every such possibility must lie in the nature of the object.)

A new possibility cannot subsequently be found.

2.01231. In order to know an object, I must know not its external but all its internal qualities.

2.0124. If all objects are given, then thereby are all *possible* atomic facts also given.

If things can occur in states of affairs, this possibility must be in them from the beginning.

(Nothing in the province of logic can be merely possible. Logic deals with every possibility and all possibilities are its facts.)

Just as we are quite unable to imagine spatial objects outside space or temporal objects outside time, so too there is *no* object that we can imagine excluded from the possibility of combining with others.

If I can imagine objects combined in states of affairs, I cannot imagine them excluded from the *possibility* of such combinations.

2.0122. Things are independent in so far as they can occur in all *possible* situations, but this form of independence is a form of connexion with states of affairs, a form of dependence. (It is impossible for words to appear in two different roles: by themselves, and in propositions.)

2.0123. If I know an object I also know all its possible occurrences in states of affairs.

(Every one of these possibilities must be part of the nature of the object.)

A new possibility cannot be discovered later.

2.01231. If I am to know an object, though I need not know its external properties, I must know all its internal properties.

2.0124. If all objects are given, then at the same time all *possible* states of affairs are also given.

2.013. Jedes Ding ist, gleichsam, in einem Räume möglicher Sachverhalte. Diesen Raum kann ich mir leer denken, nicht aber das Ding ohne den Raum.

2.0131. Der räumliche Gegenstand muß im unendlichen Räume liegen. (Der Raumpunkt ist eine Argumentstelle.)

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 usw.

2.014. Die Gegenstände enthalten die Möglichkeit aller Sachlagen.

2.0141. Die Möglichkeit seines Vorkommens in Sachverhalten, ist die Form des Gegenstandes.

2.02. Der Gegenstand ist einfach.

2.0201. Jede Aussage über Komplexe läßt sich in eine Aussage über deren Bestandteile und in diejenigen Sätze zerlegen, welche die Komplexe vollständig beschreiben.

2.021. Die Gegenstände bilden die Substanz der Welt. Darum können sie nicht zusammengesetzt sein.

2.0211. Hätte die Welt keine Substanz, so würde, ob ein Satz Sinn hat, davon abhängen, ob ein anderer Satz wahr ist.

2.0212. Es wäre dann unmöglich, ein Bild der Welt (wahr oder falsch) zu entwerfen.

2.022. Es ist offenbar, daß auch eine von der wirklichen noch so verschieden gedachte Etwas – eine Form – mit der wirklichen gemein haben muß.

2.023. Diese feste Form besteht eben aus den Gegenständen.

2.013. Каждый предмет существует как бы в пространстве возможных атомарных фактов. Это пространство я могу мыслить пустым, но не могу мыслить предмет без пространства.

2.0131. Пространственный объект должен находиться в бесконечном пространстве (точка пространства есть аргументное место).

Пятно в поле зрения не должно быть обязательно красным, но оно должно иметь цвет, оно окружено, так сказать, цветным пространством. Тон должен иметь *какую-то* высоту, осязаемый объект – *какую-то* твердость и т. д.

2.014. Объекты содержат возможность всех положений вещей.

2.0141. Возможность вхождения объекта в атомарные факты есть его форма.

2.02. Объект прост.

2.0201. Всякое высказывание о комплексах может быть разложено на высказывание об их составных частях и на предложения, описывающие эти комплексы в целом.

2.021. Объекты образуют субстанцию мира. Поэтому они не могут быть составными.

2.0211. Если бы мир не имел субстанции, то имеет смысл предложение или нет – зависело бы от того, истинно или нет другое предложение.

2.0212. Тогда было бы невозможно построить образ мира (истинный или ложный).

2.022. Очевидно, что как бы ни отличался воображаемый мир от реального, он должен иметь нечто – некоторую форму – общее с действительным миром.

2.023. Эта постоянная форма и состоит из объектов.



2.013. Every thing is, as it were, in a space of possible atomic facts. I can think of this space as empty, but not of the thing without the space.

2.0131. A spatial object must lie in infinite space.

(A point in space is a place for an argument.)

A speck in a visual field need not be red, but it must have a colour; it has, so to speak, a colour space round it. A tone must have a pitch, the object of the sense of touch a hardness, etc.

2.014. Objects contain the possibility of all states of affairs.

2.0141. The possibility of its occurrence in atomic facts is the form of the object.

2.02. The object is simple.

2.0201. Every statement about complexes can be analysed into a statement about their constituent parts, and into those propositions which completely describe the complexes.

2.021. Objects form the substance of the world.

Therefore they cannot be compound.

2.0211. If the world had no substance, then whether a proposition had sense would depend on whether another proposition was true.

2.0212. It would then be impossible to form a picture of the world (true or false).

2.022. It is clear that however different from the real one an imagined world may be, it must have something – a form – in common with the real world.

2.023. This fixed form consists of the objects.

2.013. Each thing is, as it were, in a space of possible states of affairs. This space I can imagine empty, but I cannot imagine the thing without the space.

2.0131. A spatial object must be situated in infinite space.

(A spatial point is an argument-place.)

A speck in the visual field, though it need not be red, must have some colour: it is, so to speak, surrounded by colour-space. Notes must have *some* pitch, objects of the sense of touch *some* degree of hardness, and so on.

2.014. Objects contain the possibility of all situations.

2.0141. The possibility of its occurring in states of affairs is the form of an object.

2.02. Objects are simple.

2.0201. Every statement about complexes can be resolved into a statement about their constituents and into the propositions that describe the complexes completely.

2.021. Objects make up the substance of the world.

That is why they cannot be composite.

2.0211. If they world had no substance, then whether a proposition had sense would depend on whether another proposition was true.

2.0212. In that case we could not sketch any picture of the world (true or false).

2.022. It is obvious that an imagined world, however different it may be from the real one, must have *something* – a form – in common with it.

2.023. Objects are just what constitute this unalterable form.

2.0231. Die Substanz der Welt kann nur eine Form und keine materiellen Eigenschaften bestimmen. Denn diese werden erst durch die Sätze dargestellt – erst durch die Konfiguration der Gegenstände gebildet.

2.0232. Beiläufig gesprochen: Die Gegenstände sind farblos.

2.0233. Zwei Gegenstände von der gleichen logischen Form sind – abgesehen von ihren externen Eigenschaften – von einander nur dadurch unterschieden, daß sie verschieden sind.

2.02331. Entweder ein Ding hat Eigenschaften, die kein anderes hat, dann kann man es ohneweiteres 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 von ihnen zu zeigen.

Denn, ist das Ding durch nichts hervorgehoben, so kann ich es nicht hervorheben, denn sonst ist es eben hervorgehoben.

2.024. Die Substanz ist das, was unabhängig von dem was der Fall ist, besteht.

2.025. Sie ist Form und Inhalt.

2.0251. Raum, Zeit und Farbe (Färbigkeit) sind Formen der Gegenstände.

2.026. Nur wenn es Gegenstände gibt, kann es eine feste Form der Welt geben.

2.027. Das Feste, das Bestehende und der Gegenstand sind Eins.

2.0271. Der Gegenstand ist das Feste, Bestehende; die Konfiguration ist das Wechselnde, Unbeständige.

2.0272. Die Konfiguration der Gegenstände bildet den Sachverhalt.

2.03. Im Sachverhalt hängen die Gegenstände ineinander, wie die Glieder einer Kette.

2.0231. Субстанция мира *может* определять только форму, а не материальные свойства. Потому что они прежде всего изображаются предложениями – прежде всего образуются конфигурацией объектов.

2.0232. Между прочим: объекты бесцветны.

2.0233. Два объекта одинаковой логической формы – помимо их внешних свойств – различаются только тем, что они разные.

2.02331. Или предмет имеет свойства, которых не имеет ни один другой предмет, – тогда можно просто выделить его из других посредством описания, а затем на него указать; или же имеется много предметов, все свойства которых являются общими для них, – тогда вообще невозможно указать ни одного из этих предметов.

Потому что, если предмет ничем не выделяется, то я не могу его выделить, – ведь в этом случае получилось бы, что он выделяется.

2.024. Субстанция есть то, что существует независимо от того, что имеет место.

2.025. Она есть форма и содержание.

2.0251. Пространство, время и цвет (цветность) суть формы объектов.

2.026. Только если есть объекты, может быть *дана* постоянная форма мира.

2.027. Постоянное, существующее и объект – одно и то же.

2.0271. Объект есть постоянное, существующее; конфигурация есть изменяющееся, неустойчивое.

2.0272. Конфигурация объектов образует атомарный факт.

2.03. В атомарном факте объекты связаны друг с другом подобно звеньям цепи.

2.0231. The substance of the world *can* only determine a form and not any material properties. For these are first presented by the propositions – first formed by the configuration of the objects.

2.0232. Roughly speaking: objects are colourless.

2.0233. Two objects of the same logical form are – apart from their external properties – only differentiated from one another in that they are different.

2.02331. Either a thing has properties which no other has, and then one can distinguish it straight away from the others by a description and refer to it; or, on the other hand, there are several things which have the totality of their properties in common, and then it is quite impossible to point to any one of them.

For if a thing is not distinguished by anything, I cannot distinguish it – for otherwise it would be distinguished.

2.024. Substance is what exists independently of what is the case.

2.025. It is form and content.

2.0251. Space, time and colour (colouredness) are forms of objects.

2.026. Only if there are objects can there be a fixed form of the world.

2.027. The fixed, the existent and the object are one.

2.0271. The object is the fixed, the existent; the configuration is the changing, the variable.

2.0272. The configuration of the objects forms the atomic fact.

2.03. In the atomic fact objects hang one in another, like the links of a chain.

2.0231. The substance of the world *can* only determine a form, and not any material properties. For it is only by means of propositions that material properties are represented – only by the configuration of objects that they are produced.

2.0232. In a manner of speaking, objects are colourless.

2.0233. If two objects have the same logical form, the only distinction between them, apart from their external properties, is that they are different.

2.02331. Either a thing has properties that nothing else has, in which case we can immediately use a description to distinguish it from the others and refer to it; or, on the other hand, there are several things that have the whole set of their properties in common, in which case it is quite impossible to indicate one of them.

For if there is nothing to distinguish a thing, I cannot distinguish it, since otherwise it would be distinguished after all.

2.024. Substance is what subsists independently of what is the case.

2.025. It is form and content.

2.0251. Space, time, and colour (being coloured) are forms of objects.

2.026. There must be objects, if the world is to have an unalterable form.

2.027. Objects, the unalterable, and the subsistent are one and the same.

2.0271. Objects are what is unalterable and subsistent; their configuration is what is changing and unstable.

2.0272. The configuration of objects produces states of affairs.

2.03. In a state of affairs objects fit into one another like the links of a chain.

2.031. Im Sachverhalt verhalten sich die Gegenstände in bestimmter Art und Weise zueinander.

2.032. Die Art und Weise, wie die Gegenstände im Sachverhalt zusammenhängen, ist die Struktur des Sachverhaltes.

2.033. Die Form ist die Möglichkeit der Struktur.

2.034. Die Struktur der Tatsache besteht aus den Strukturen der Sachverhalte.

2.04. Die Gesamtheit der bestehenden Sachverhalte ist die Welt.

2.05. Die Gesamtheit der bestehenden Sachverhalte bestimmt auch, welche Sachverhalte nicht bestehen.

2.06. Das Bestehen und Nichtbestehen von Sachverhalten ist die Wirklichkeit. (Das Bestehen von Sachverhalten nennen wir auch eine positive, das Nichtbestehen eine negative Tatsache.)

2.061. Die Sachverhalte sind von einander unabhängig.

2.062. Aus dem Bestehen oder Nichtbestehen eines Sachverhaltes kann nicht auf das Bestehen oder Nichtbestehen eines anderen geschlossen werden.

2.063. Die gesamte Wirklichkeit ist die Welt.

2.1. Wir machen uns Bilder der Tatsachen.

2.11. Das Bild stellt die Sachlage im logischen Räume, das Bestehen und Nichtbestehen von Sachverhalten vor.

2.12. Das Bild ist ein Modell der Wirklichkeit.

2.13. Den Gegenständen entsprechen im Bilde die Elemente des Bildes.

2.131. Die Elemente des Bildes vertreten im Bild die Gegenstände.

2.031. В атомарном факте объекты сочетаются определенным образом.

2.032. Тот способ, каким связываются объекты в атомарном факте, есть структура атомарного факта.

2.033. Форма есть возможность структуры.

2.034. Структура факта состоит из структур атомарных фактов.

2.04. Совокупность всех существующих атомарных фактов есть мир.

2.05. Совокупность всех существующих атомарных фактов определяет также, какие атомарные факты не существуют.

2.06. Существование или несуществование атомарных фактов есть действительность. (Существование атомарных фактов мы также называем положительным фактом, несуществование – отрицательным.)

2.061. Атомарные факты независимы друг от друга.

2.062. Из существования или несуществования какого-либо одного атомарного факта нельзя заключать о существовании или несуществовании другого атомарного факта.

2.063. Действительность, взятая в ее совокупности, это мир.

2.1. Мы создаем для себя образы фактов.

2.11. Образ изображает положение вещей в логическом пространстве – существование или несуществование атомарных фактов.

2.12. Образ есть модель действительности.

2.13. Объектам соответствуют в образе элементы этого образа.

2.131: Элементы образа замещают в образе объекты.

2.031. In the atomic fact the objects are combined in a definite way.

2.032. The way in which objects hang together in the atomic fact is the structure of the atomic fact.

2.033. The form is the possibility of the structure.

2.034. The structure of the fact consists of the structures of the atomic facts.

2.04. The totality of existent atomic facts is the world.

2.05. The totality of existent atomic facts also determines which atomic facts do not exist.

2.06. The existence and non-existence of atomic facts is the reality.

(The existence of atomic facts we also call a positive fact, their non-existence a negative fact.)

2.061. Atomic facts are independent of one another.

2.062. From the existence or non-existence of an atomic fact we cannot infer the existence or non-existence of another.

2.063. The total reality is the world.

2.1. We make to ourselves pictures of facts.

2.11. The picture presents the facts in logical space, the existence and non-existence of atomic facts.

2.12. The picture is a model of reality.

2.13. To the objects correspond in the picture the elements of the picture.

2.131. The elements of the picture stand, in the picture, for the objects.

2.031. In a state of affairs objects stand in a determinate relation to one another.

2.032. The determinate way in which objects are connected in a state of affairs is the structure of the state of affairs.

2.033. Form is the possibility of structure.

2.034. The structure of a fact consists of the structures of states of affairs.

2.04. The totality of existing states of affairs is the world.

2.05. The totality of existing states of affairs also determines which states of affairs do not exist.

2.06. The existence and non-existence of states of affairs is reality.

(We also call the existence of states of affairs a positive fact, and their non-existence a negative fact.)

2.061. States of affairs are independent of one another.

2.062. From the existence or non-existence of one state of affairs it is impossible to infer the existence or non-existence of another.

2.063. The sum-total of reality is the world.

2.1. We picture facts to ourselves.

2.11. A picture presents a situation in logical space, the existence and non-existence of states of affairs.

2.12. A picture is a model of reality.

2.13. In a picture objects have the elements of the picture corresponding to them.

2.131. In a picture the elements of the picture are the representatives of objects.

2.14. Das Bild besteht darin, daß sich seine Elemente in bestimmter Art und Weise zu einander verhalten.

2.141. Das Bild ist eine Tatsache.

2.15. Daß sich die Elemente des Bildes in bestimmter Art und Weise zu einander verhalten stellt vor, daß sich die Sachen so zu einander verhalten.

Dieser Zusammenhang der Elemente des Bildes heiße seine Struktur und ihre Möglichkeit seine Form der Abbildung.

2.151. Die Form der Abbildung ist die Möglichkeit, daß sich die Dinge so zu einander verhalten, wie die Elemente des Bildes.

2.1511. Das Bild ist s o mit der Wirklichkeit verknüpft; es reicht bis zu ihr.

2.1512. Es ist wie ein Maßstab an die Wirklichkeit angelegt.

2.15121. Nur die äußersten Punkte der Teilstriche b e r  h r e n denzu messenden Gegenstand.

2.1513. Nach dieser Auffassung gehört also zum Bilde auch noch die abbildende Beziehung, die es zum Bild macht.

2.1514. Die abbildende Beziehung besteht aus den Zuordnungen der Elemente des Bildes und der Sachen.

2.1515. Diese Zuordnungen sind gleichsam die Fühler der Bildelmente, mit denen das Bild die Wirklichkeit berührt.

2.16. Die Tatsache muß um Bild zu sein, etwas mit dem Abgebildeten gemeinsam haben.

2.161. In Bild und Abgebildetem muß etwas identisch sein, damit das eine überhaupt ein Bild des anderen sein kann.

2.17. Was das Bild mit der Wirklichkeit gemein haben muß, um sie auf seine

2.14. Образ состоит в том, что его элементы соединяются друг с другом определенным способом.

2.141. Образ есть факт.

2.15. То, что элементы образа соединяются друг с другом определенным способом, показывает, что так же соединяются друг с другом и вещи.

Эта связь элементов образа называется его структурой, а ее возможность – формой отображения этого образа.

2.151. Форма отображения есть возможность того, что предметы соединены друг с другом так же, как элементы образа.

2.1511. Т а к образ связан с действительностью; он достает до нее.

2.1512. Он подобен масштабу, приложенному к действительности.

2.15121. Только самые крайние точки деления шкалы *касаются* измеряемого объекта.

2.1513. Согласно этому взгляду, образу принадлежит также отношение отображения, которое и делает его образом.

2.1514. Отношение отображения заключается в соотнесении элементов образа и предметов.

2.1515. Эти соотнесения есть как бы щупальцы элементов образа, которыми образ касается действительности.

2.16. Чтобы быть образом, факт должен иметь нечто общее с тем, что он отображает.

2.161. В образе и в отображаемом должно быть нечто тождественное, чтобы первый вообще мог быть образом второго.

2.17. То, что образ должен иметь общим с действительностью, чтобы он

2.14. The picture consists in the fact that its elements are combined with one another in a definite way.

2.141. The picture is a fact.

2.15. That the elements of the picture are combined with one another in a definite way, represents that the things are so combined with one another.

This connexion of the elements of the picture is called its structure and the possibility of this structure is called the form of representation of the picture.

2.151. The form of representation is the possibility that the things are combined with one another as are the elements of the picture.

2.1511. *Thus* the picture is linked with reality; it reaches up to it.

2.1512. It is like a scale applied to reality.

2.15121. Only the outermost points of the dividing lines *touch* the object to be measured.

2.1513. According to this view the representing relation which makes it a picture, also belongs to the picture.

2.1514. The representing relation consists of the coordinations of the elements of the picture and the things.

2.1515. These co-ordinations are as it were the feelers of its elements with which the picture touches reality.

2.16. In order to be a picture a fact must have something in common with what it pictures.

2.161. In the picture and the pictured there must be something identical in order that the one can be a picture of the other at all.

2.17. What the picture must have in common with reality in order to be able

2.14. What constitutes a picture is that its elements are related to one another in a determinate way.

2.141. A picture is a fact.

2.15. The fact that the elements of a picture are related to one another in a determinate way represents that things are related to one another in the same way.

Let us call this connexion of its elements the structure of the picture, and let us call the possibility of this structure the pictorial form of the picture.

2.151. Pictorial form is the possibility that things are related to one another in the same way as the elements of the picture.

2.1511. *That* is how a picture is attached to reality; it reaches right out to it.

2.1512. It is laid against reality like a measure.

2.15121. Only the end-points of the graduating lines actually *touch* the object that is to be measured.

2.1513. So a picture, conceived in this way, also includes the pictorial relationship, which makes it into a picture.

2.1514. The pictorial relationship consists of the correlations of the picture's elements with things.

2.1515. These correlations are, as it were, the feelers of the picture's elements, with which the picture touches reality.

2.16. If a fact is to be a picture, it must have something in common with what it depicts.

2.161. There must be something identical in a picture and what it depicts, to enable the one to be a picture of the other at all.

2.17. What a picture must have in common with reality, in order to be able

Art und Weise – richtig oder falsch – abbilden zu können, ist seine Form der Abbildung.

2.171. Das Bild kann jede Wirklichkeit abbilden, deren Form es hat.

Das räumliche Bild alles Räumliche, das farbige alles Farbige, etc.

2.172. Seine Form der Abbildung aber, kann das Bild nicht abbilden; es weist sie auf.

2.173. 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.

2.174. Das Bild kann sich aber nicht außerhalb seiner Form der Darstellung stellen.

2.18. 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 Form der Wirklichkeit.

2.181. Ist die Form der Abbildung die logische Form, so heißt das Bild das logische Bild.

2.182. Jedes Bild ist *a u c h* ein logisches. (Dagegen ist z. B. nicht jedes Bild ein räumliches.)

2.19. Das logische Bild kann die Welt abbilden.

2.2. Das Bild hat mit dem Abgebildeten die logische Form der Abbildung gemein.

2.201. Das Bild bildet die Wirklichkeit ab, indem es eine Möglichkeit des Bestehens und Nichtbestehens von Sachverhalten darstellt.

мог отображать ее на свой манер – правильно или ложно, – есть его форма отображения.

2.171. Образ может отображать любую действительность, форму которой он имеет.

Пространственный образ – все пространственное, цветной – все цветное и т. д.

2.172. Но свою форму отображения образ не может отображать; он ее обнаруживает.

2.173. Образ отображает свой объект извне (его точка зрения есть его форма отображения), поэтому образ отображает свой объект правильно или ложно.

2.174. Но образ не может выйти за пределы своей формы отображения.

2.18. То, что каждый образ, какой бы формы он ни был, должен иметь общим с действительностью, чтобы он вообще мог ее отображать – правильно или ложно, – есть логическая форма, т. е. форма действительности.

2.181. Если форма отображения является логической формой, то образ называется логическим.

2.182. Каждый образ есть *также* логический образ. (Напротив, не каждый образ есть, например, пространственный образ.)

2.19. Логический образ может отображать мир.

2.2. Образ имеет общим с отображаемым логическую форму отображения.

2.201. Образ отображает действительность посредством изображения возможности существования и несуществования атомарных фактов.



to represent it after its manner – rightly or falsely – is its form of representation.

2.171. The picture can represent every reality whose form it has.

The spatial picture, everything spatial, the coloured, everything coloured, etc.

2.172. The picture, however, cannot represent its form of representation; it shows it forth.

2.173. The picture represents its object from without (its standpoint is its form of representation), therefore the picture represents its object rightly or falsely.

2.174. But the picture cannot place itself outside of its form of representation.

2.18. What every picture, of whatever form, must have in common with reality in order to be able to represent it at all – rightly or falsely – is the logical form, that is, the form of reality.

2.181. If the form of representation is the logical form, then the picture is called a logical picture.

2.182. Every picture is *also* a logical picture. (On the other hand, for example, not every picture is spatial.)

2.19. The logical picture can depict the world.

2.2. The picture has the logical form of representation in common with what it pictures.

2.201. The picture depicts reality by representing a possibility of the existence and non-existence of atomic facts.

to depict it – correctly or incorrectly – in the way that it does, is its pictorial form.

2.171. A picture can depict any reality whose form it has.

A spatial picture can depict anything spatial, a coloured one anything coloured, etc.

2.172. A picture cannot, however, depict its pictorial form: it displays it.

2.173. A picture represents its subject from a position outside it. (Its standpoint is its representational form.) That is why a picture represents its subject correctly or incorrectly.

2.174. A picture cannot, however, place itself outside its representational form.

2.18. What any picture, of whatever form, must have in common with reality, in order to be able to depict it – correctly or incorrectly – in any way at all, is logical form, i.e. the form of reality.

2.181. A picture whose pictorial form is logical form is called a logical picture.

2.182. Every picture is *at the same time* a logical one. (On the other hand, not every picture is, for example, a spatial one.)

2.19. Logical pictures can depict the world.

2.2. A picture has logico-pictorial form in common with what it depicts.

2.201. A picture depicts reality by representing a possibility of existence and non-existence of states of affairs.

2.202. Das Bild stellt eine mögliche Sachlage im logischen Räume dar.

2.203. Das Bild enthält die Möglichkeit der Sachlage, die es darstellt.

2.21. Das Bild stimmt mit der Wirklichkeit überein oder nicht; es ist richtig oder unrichtig, wahr oder falsch.

2.22. Das Bild stellt dar, was es darstellt, unabhängig von seiner Wahroder Falschheit, durch die Form der Abbildung.

2.221. Was das Bild darstellt, ist sein Sinn.

2.222. In der Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung seines Sinnes mit der Wirklichkeit, besteht seine Wahrheit oder Falschheit.

2.223. Um zu erkennen, ob das Bild wahr oder falsch ist, müssen wir es mit der Wirklichkeit vergleichen.

2.224. Aus dem Bild allein ist nicht zu erkennen, ob es wahr oder falsch ist.

2.225. Ein a priori wahres Bild gibt es nicht.

3.. Das logische Bild der Tatsachen ist der Gedanke.

3.001. „Ein Sachverhalt ist denkbar“ heißt: Wir können uns ein Bild von ihm machen.

3.01. Die Gesamtheit der wahren Gedanken sind ein Bild der Welt.

3.02. Der Gedanke enthält die Möglichkeit der Sachlage die er denkt. Was denkbar ist, ist auch möglich.

3.03. Wir können nichts Unlogisches denken, weil wir sonst unlogisch denken müßten.

3.031. Man sagte einmal, daß Gott alles schaffen könne, nur nichts, was den logischen Gesetzen zuwider wäre. – Wir

2.202. Образ изображает возможные положения вещей в логическом пространстве.

2.203. Образ содержит возможность того положения вещей, которое он изображает.

2.21. Образ соответствует или не соответствует действительности; он верен или неверен, истинен или ложен.

2.22. Образ изображает то, что он изображает, независимо от своей истинности или ложности, через форму отображения.

2.221. То, что образ изображает, есть его смысл.

2.222. Истинность или ложность образа состоит в соответствии или несоответствии его смысла действительности.

2.223. Чтобы узнать, истинен или ложен образ, мы должны сравнить его с действительностью.

2.224. Из образа самого по себе нельзя узнать, истинен он или ложен.

2.225. Нет образа, истинного априори.

3. Логический образ фактов есть мысль.

3.001. «Атомарный факт мыслим» – означает, что мы можем создать его образ.

3.01. Совокупность всех истинных мыслей есть образ мира.

3.02. Мысль содержит возможность того положения вещей, которое в ней мыслится. То, что мыслимо, также возможно.

3.03. Мы не можем мыслить ничего нелогического, так как иначе мы должны были бы нелогически мыслить.

3.031. Когда-то говорили, что Бог может создать все, за исключением того, что противоречит законам логики.

2.202. The picture represents a possible state of affairs in logical space.

2.203. The picture contains the possibility of the state of affairs which it represents.

2.21. The picture agrees with reality or not; it is right or wrong, true or false.

2.22. The picture represents what it represents, independently of its truth or falsehood, through the form of representation.

2.221. What the picture represents is its sense.

2.222. In the agreement or disagreement of its sense with reality, its truth or falsity consists.

2.223. In order to discover whether the picture is true or false we must compare it with reality.

2.224. It cannot be discovered from the picture alone whether it is true or false.

2.225. There is no picture which is a priori true.

3. The logical picture of the facts is the thought.

3.001. "An atomic fact is thinkable" – means: we can imagine it.

3.01. The totality of true thoughts is a picture of the world.

3.02. The thought contains the possibility of the state of affairs which it thinks. What is thinkable is also possible.

3.03. We cannot think anything unlogical, for otherwise we should have to think unlogically.

3.031. It used to be said that God could create everything, except what was contrary to the laws of logic. The truth is,

2.202. A picture represents a possible situation that it represents.

2.203. The picture contains the possibility of the state of affairs which it represents.

2.21. A picture agrees with reality or fails to agree; it is correct or incorrect, true or false.

2.22. What a picture represents it represents independently of its truth or falsity, by means of its pictorial form.

2.221. What a picture represents is its sense.

2.222. The agreement or disagreement of its sense with reality constitutes its truth or falsity.

2.223. In order to tell whether a picture is true or false we must compare it with reality.

2.224. It is impossible to tell from the picture alone whether it is true or false.

2.225. There are no pictures that are true a priori.

3. A logical picture of facts is a thought.

3.001. "A state of affairs is thinkable": what this means is that we can picture it to ourselves.

3.01. The totality of true thoughts is a picture of the world.

3.02. A thought contains the possibility of the situation of which it is the thought. What is thinkable is possible too.

3.03. Thought can never be of anything illogical, since, if it were, we should have to think illogically.

3.031. It used to be said that God could create anything except what would be contrary to the laws of logic. – The truth

könnten nämlich von einer „unlogischen“ Welt nicht *s a g e n*, wie sie aussähe.

3.032. 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. Wohl können wir einen Sachverhalt räumlich darstellen, welcher den Gesetzen der Physik, aber keinen, der den Gesetzen der Geometrie zuwiderliefe.

3.04. Ein *a priori* richtiger Gedanke wäre ein solcher, dessen Möglichkeit seine Wahrheit bedingte.

3.05. Nur so könnten wir *a priori* wissen, daß ein Gedanke wahr ist, wenn aus dem Gedanken selbst (ohne Vergleichsobjekt) seine Wahrheit zu erkennen wäre.

3.1. Im Satz drückt sich der Gedanke sinnlich wahrnehmbar aus.

3.11. Wir benützen das sinnlich wahrnehmbare Zeichen (Laut- oder Schriftzeichen etc.) des Satzes als Projektion der möglichen Sachlage.

Die Projektionsmethode ist das Denken des Satz-Sinnes.

3.12. Das Zeichen, durch welches wir den Gedanken ausdrücken, nenne ich das Satzzeichen. Und der Satz ist das Satzzeichen in seiner projektiven Beziehung zur Welt.

3.13. Zum Satz gehört alles, was zur Projektion gehört; aber nicht das Projizierte.

Also die Möglichkeit des Projizierten, aber nicht dieses selbst.

Мы не могли бы *сказать* о каком-либо «нелогическом» мире, как он выглядит.

3.032. Изобразить в языке нечто «противоречащее логике» так же невозможно, как нельзя в геометрии посредством ее координат изобразить фигуру, противоречащую законам пространства, или дать координаты несуществующей точки.

3.0321. Мы можем, пожалуй, пространственно изобразить атомарный факт, противоречащий законам физики, но не атомарный факт, противоречащий законам геометрии.

3.04. Априори верной мыслью была бы такая, возможность которой обеспечивала бы и ее истинность.

3.05. Априори знать, что мысль истинна, мы могли бы только тогда, когда ее истинность познавалась бы из самой мысли (без объекта сравнения).

3.1. Мысль в предложении выражается чувственно воспринимаемо.

3.11. Мы употребляем чувственно воспринимаемые знаки (звуковые или письменные и т. д.) предложения как проекцию возможного положения вещей.

Метод проекции есть мышление смысла предложения.

3.12. Знак, посредством которого мы выражаем мысль, я называю пропозициональным знаком. И предложение есть пропозициональный знак в своем проективном отношении к миру.

3.13. Предложению принадлежит все то, что принадлежит проекции; но не проецируемое.

Следовательно, – возможность проецируемого, но не оно само.

we could not *say* of an “unlogical” world how it would look.

3.032. To present in language anything which “contradicts logic” is as impossible as in geometry to present by its co-ordinates a figure which contradicts the laws of space; or to give the co-ordinates of a point which does not exist.

3.0321. We could present spatially an atomic fact which contradicted the laws of physics, but not one which contradicted the laws of geometry.

3.04. An a priori true thought would be one whose possibility guaranteed its truth.

3.05. We could only know a priori that a thought is true if its truth was to be recognized from the thought itself (without an object of comparison).

3.1. In the proposition the thought is expressed perceptibly through the senses.

3.11. We use the sensibly perceptible sign (sound or written sign, etc.) of the proposition as a projection of the possible state of affairs.

The method of projection is the thinking of the sense of the proposition.

3.12. The sign through which we express the thought I call the propositional sign. And the proposition is the propositional sign in its projective relation to the world.

3.13. To the proposition belongs everything which belongs to the projection; but not what is projected.

Therefore the possibility of what is projected but not this itself.

is that we could not *say* what an “illogical” world would look like.

3.032. It is as impossible to represent in language anything that “contradicts logic” as it is in geometry to represent by its co-ordinates a figure that contradicts the laws of space, or to give the co-ordinates of a point that does not exist.

3.0321. Though a state of affairs that would contravene the laws of physics can be represented by us spatially, one that would contravene the laws of geometry cannot.

3.04. If a thought were correct a priori, it would be a thought whose possibility ensured its truth.

3.05. A priori knowledge that a thought was true would be possible only if its truth were recognizable from the thought itself (without anything to compare it with).

3.1. In a proposition a thought finds an expression that can be perceived by the senses.

3.11. We use the perceptible sign of a proposition (spoken or written, etc.) as a projection of a possible situation.

The method of projection is to think of the sense of the proposition.

3.12 I call the sign with which we express a thought a propositional sign. – And a proposition is a propositional sign in its projective relation to the world.

3.13. A proposition includes all that the projection includes, but not what is projected.

Therefore, though was projected is not itself included, its possibility is.

Im Satz ist also sein Sinn noch nicht enthalten, wohl aber die Möglichkeit ihn auszudrücken.

(„Der Inhalt des Satzes“ heißt der Inhalt des sinnvollen Satzes.)

Im Satz ist die Form seines Sinnes enthalten, aber nicht dessen Inhalt.

3.14. Das Satzzeichen besteht darin, daß sich seine Elemente, die Wörter, in ihm auf bestimmte Art und Weise zu einander verhalten.

Das Satzzeichen ist eine Tatsache.

3.141. Der Satz ist kein Wörtermisch. – (Wie das musikalische Thema kein Gemisch von Tönen.)

Der Satz ist artikuliert.

3.142. Nur Tatsachen können einen Sinn ausdrücken, eine Klasse von Namen kann es nicht.

3.143. Daß das Satzzeichen eine Tatsache ist, wird durch die gewöhnliche Ausdrucksform der Schrift oder des Druckes verschleiert.

Denn im gedruckten Satz z. B. sieht das Satzzeichen nicht wesentlich verschieden aus vom Wort.

(So war es möglich, daß Frege den Satz einen zusammengesetzten Namen nannte.)

3.1431. Sehr klar wird das Wesen des Satzzeichens, wenn wir es uns, statt aus Schriftzeichen, aus räumlichen Gegenständen (etwa Tischen, Stühlen, Büchern) zusammengesetzt denken.

Die gegenseitige räumliche Lage dieser Dinge drückt dann den Sinn des Satzes aus.

3.1432. Nicht: „Das komplexe Zeichen ‚ $aRb$ ‘ sagt, daß  $a$  in der Beziehung  $R$  zu  $b$  steht“, sondern: „ $D$  a  $\beta$  ‚ $a$ ‘ in einer gewissen Beziehung zu ‚ $b$ ‘ steht, sagt,  $d$  a  $\beta$   $aRb$ “.

Следовательно, в предложении еще не содержится его смысл, но, пожалуй, лишь возможность его выразить.

(«Содержание предложения» означает содержание осмысленного предложения.)

В предложении содержится форма его смысла, но не его содержание.

3.14. Суть пропозиционального знака в том, что его элементы, слова, соединяются в нем определенным образом.

Пропозициональный знак есть факт.

3.141. Предложение – не смесь слов. (Так же как музыкальная тема – не смесь звуков).

Предложение произносится членораздельно.

3.142. Только факты могут выражать смысл, класс имен этого делать не может.

3.143. То, что пропозициональный знак является фактом, замаскировано обычной формой выражения – письменной или печатной.

Потому что, например, в напечатанном предложении пропозициональный знак существенно не отличается от слова.

(Поэтому Фреге мог назвать предложение составным именем.)

3.1431. Сущность пропозиционального знака станет очень ясной, если мы будем представлять себе его составленным не из письменных знаков, а из пространственных объектов (например, столов, стульев, книг).

Пространственное взаиморасположение этих вещей выразит тогда смысл предложения.

3.1432. Мы должны говорить не: «Комплексный знак „ $aRb$ “ означает, что  $a$  находится в отношении  $R$  к  $b$ », но: «то, что „ $a$ “ стоит в определенном отношении к „ $b$ “, означает, что  $aRb$ ».

In the proposition, therefore, its sense is not yet contained, but the possibility of expressing it.

(“The content of the proposition” means the content of the significant proposition.)

In the proposition the form of its sense is contained, but not its content.

3.14. The propositional sign consists in the fact that its elements, the words, are combined in it in a definite way.

The propositional sign is a fact.

3.141. The proposition is not a mixture of words (just as the musical theme is not a mixture of tones).

The proposition is articulate.

3.142. Only facts can express a sense, a class of names cannot.

3.143. That the propositional sign is a fact is concealed by the ordinary form of expression, written or printed.

For in the printed proposition, for example, the sign of a proposition does not appear essentially different from a word.

(Thus it was possible for Frege to call the proposition a compounded name.)

3.1431. The essential nature of the propositional sign becomes very clear when we imagine it made up of spatial objects (such as tables, chairs, books) instead of written signs.

The mutual spatial position of these things then expresses the sense of the proposition.

3.1432. We must not say, “The complex sign ‘ $aRb$ ’ says  $a$  stands in relation  $R$  to  $b$ ”; but we must say: “That ‘ $a$ ’ stands in a certain relation to ‘ $b$ ’ says *that*  $aRb$ ”.

A proposition, therefore, does not actually contain its sense, but does contain the possibility of expressing it.

(“The content of a proposition” means the content of a proposition that has sense.)

A proposition contains the form, but not the content, of its sense.

3.14. What constitutes a propositional sign is that in it its elements (the words) stand in a determinate relation to one another.

A propositional sign is a fact.

3.141. A proposition is not a blend of words. – (Just as a theme in music is not a blend of notes.)

A proposition is articulate.

3.142. Only facts can express a sense, a set of names cannot.

3.143. Although a propositional sign is a fact, this is obscured by the usual form of expression in writing or print.

For in a printed proposition, for example, no essential difference is apparent between a propositional sign and a word.

(That is what made it possible for Frege to call a proposition a composite name.)

3.1431. The essence of a propositional sign is very clearly seen if we imagine one composed of spatial objects (such as tables, chairs, and books) instead of written signs.

Then the spatial arrangement of these things will express the sense of the proposition.

3.1432. Instead of, “The complex sign ‘ $aRb$ ’ says that  $a$  stands to  $b$  in the relation  $R$ ” we ought to put, “That ‘ $a$ ’ stands to ‘ $b$ ’ in a certain relation says *that*  $aRb$ ”.

3.144. Sachlagen kann man beschreiben, nicht *b e n e n n e n*.

(Namen gleichen Punkten, Sätze Pfeilen, sie haben Sinn.)

3.2. Im Satze kann der Gedanke so ausgedrückt sein, daß den Gegenständen des Gedankens Elemente des Satzzeichens entsprechen.

3.201. Diese Elemente nenne ich „einfache Zeichen“ und den Satz „vollständig analysiert“.

3.202. Die im Satze angewandten einfachen Zeichen heißen Namen.

3.203. Der Name bedeutet den Gegenstand. Der Gegenstand ist seine Bedeutung. („A“ ist dasselbe Zeichen wie „A“.)

3.21. Der Konfiguration der einfachen Zeichen im Satzzeichen entspricht die Konfiguration der Gegenstände in der Sachlage.

3.22. Der Name vertritt im Satz den Gegenstand.

3.221. Die Gegenstände kann ich nur *n e n n e n*. Zeichen vertreten sie. Ich kann nur *v o n* ihnen sprechen, *s i e a u s s p r e c h e n* kann ich nicht. Ein Satz kann nur sagen, *w i e* ein Ding ist, nicht *w a s* es ist.

3.23. Die Forderung der Möglichkeit der einfachen Zeichen ist die Forderung der Bestimmtheit des Sinnes.

3.24. Der Satz, welcher vom Komplex handelt, steht in interner Beziehung zum Satze, der von dessen Bestandteil handelt.

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.

3.144. Положения вещей могут быть описаны, но не *названы*.

(Имена подобны точкам, предложения – стрелкам, они имеют смысл.)

3.2. В предложении мысль может быть выражена так, что объектам мысли будут соответствовать элементы пропозиционального знака.

3.201. Эти элементы я называю «простыми знаками», а предложение «полностью анализированным».

3.202. Простые знаки, используемые в предложении, называются именами.

3.203. Имя означает объект. Объект есть его значение («A» есть тот же самый знак, что и «A»).

3.21. Конфигурации простых знаков в пропозициональном знаке соответствует конфигурация объектов в положении вещей.

3.22. Имя замещает в предложении объект.

3.221. Объекты я могу только *называть*. Знаки замещают их. Я могу только говорить *о* них, но не *высказывать их*. Предложение может только сказать, *как* существует предмет, но не *что* он такое.

3.23. Требование возможности простого знака есть требование определенности смысла.

3.24. Предложение, говорящее о комплексе, находится во внутреннем отношении к предложению, говорящему о составной части этого комплекса.

Комплекс может быть дан только через свое описание, и это описание будет или правильным, или неправильным. Предложение, в котором речь идет о несуществующем комплексе, будет не бессмысленным, а просто ложным.



3.144. States of affairs can be described but not *named*.

(Names resemble points; propositions resemble arrows, they have sense.)

3.2. In propositions thoughts can be so expressed that to the objects of the thoughts correspond the elements of the propositional sign.

3.201. These elements I call “simple signs” and the proposition “completely analysed”.

3.202. The simple signs employed in propositions are called names.

3.203. The name means the object. The object is its meaning. (“*A*” is the same sign as “*A*”.)

3.21. To the configuration of the simple signs in the propositional sign corresponds the configuration of the objects in the state of affairs.

3.22. In the proposition the name represents the object.

3.221. Objects I can only *name*. Signs represent them. I can only *speak of* them. I cannot *assert them*. A proposition can only say *how* a thing is, not *what* it is.

3.23. The postulate of the possibility of the simple signs is the postulate of the determinateness of the sense.

3.24. A proposition about a complex stands in internal relation to the proposition about its constituent part.

A complex can only be given by its description, and this will either be right or wrong. The proposition in which there is mention of a complex, if this does not exist, becomes not nonsense but simply false.

3.144. Situations can be described but not *given names*.

(Names are like points; propositions like arrows – they have sense.)

3.2. In a proposition a thought can be expressed in such a way that elements of the propositional sign correspond to the objects of the thought.

3.201. I call such elements “simple signs”, and such a proposition “completely analysed”.

3.202. The simple signs employed in propositions are called names.

3.203. A name means an object. The object is its meaning. (“*A*” is the same sign as “*A*”.)

3.21. The configuration of objects in a situation corresponds to the configuration of simple signs in the propositional sign.

3.22. In a proposition a name is the representative of an object.

3.221. Objects can only be *named*. Signs are their representatives. I can only *speak about* them: I cannot *put them into words*. Propositions can only say *how* things are, not *what* they are.

3.23. The requirement that simple signs be possible is the requirement that sense be determinate.

3.24. A proposition about a complex stands in an internal relation to a proposition about a constituent of the complex.

A complex can be given only by its description, which will be right or wrong. A proposition that mentions a complex will not be nonsensical, if the complex does not exist, but simply false.

Daß ein Satzelement 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.)

Die Zusammenfassung des Symbols eines Komplexes in ein einfaches Symbol kann durch eine Definition ausgedrückt werden.

3.25. Es gibt eine und nur eine vollständige Analyse des Satzes.

3.251. Der Satz drückt aufbestimmte, klar angebbare Weise aus, was er ausdrückt: Der Satz ist artikuliert.

3.26. Der Name ist durch keine Definition weiter zu zergliedern: er ist ein Urzeichen.

3.261. 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.)

3.262. Was in den Zeichen nicht zum Ausdruck kommt, das zeigt ihre Anwendung. Was die Zeichen verschlucken, das spricht ihre Anwendung aus.

3.263. 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.

Тот факт, что элемент предложения обозначает комплекс, можно видеть из неопределенности в предложениях, в которые он входит. Мы знаем, что этим предложением еще не все определено (ведь обозначение общности *содержит* некоторый первообраз).

Объединение символов комплекса в один простой символ может быть выражено определением.

3.25. Имеется один и только один полный анализ предложения.

3.251. Предложение выражает то, что оно выражает, определенным, ясно указуемым способом: предложение членораздельно произносится.

3.26. Имя не разлагается далее никаким определением: оно – первичный знак.

3.261. Каждый определенный знак указывает на те знаки, посредством которых он был определен, а определения показывают путь.

Два знака, один – первичный, и другой – определенный через первичный, не могут обозначаться одним и тем же способом. Имена не могут разлагаться на части определениями. (Как и любой знак, который сам по себе и независимо от других имеет значение.)

3.262. То, что не может выражаться в знаке, выявляется при его применении. То, что скрывают знаки, показывает их применение.

3.263. Значения первичных знаков можно разъяснить. Разъяснения суть предложения, которые содержат первичные знаки. Они, следовательно, могут быть поняты только тогда, когда уже известны значения этих знаков.

That a propositional element signifies a complex can be seen from an indeterminateness in the propositions in which it occurs. We *know* that everything is not yet determined by this proposition. (The notation for generality *contains* a prototype.)

The combination of the symbols of a complex in a simple symbol can be expressed by a definition.

3.25. There is one and only one complete analysis of the proposition.

3.251. The proposition expresses what it expresses in a definite and clearly specifiable way: the proposition is articulate.

3.26. The name cannot be analysed further by any definition. It is a primitive sign.

3.261. Every defined sign signifies *via* those signs by which it is defined, and the definitions show the way.

Two signs, one a primitive sign, and one defined by primitive signs, cannot signify in the same way. Names *cannot* be taken to pieces by definition (nor any sign which alone and independently has a meaning).

3.262. What does not get expressed in the sign is shown by its application. What the signs conceal, their application declares.

3.263. The meanings of primitive signs can be explained by elucidations. Elucidations are propositions which contain the primitive signs. They can, therefore, only be understood when the meanings of these signs are already known.

When a propositional element signifies a complex, this can be seen from an indeterminateness in the propositions in which it occurs. In such cases we *know* that the proposition leaves something undetermined. (In fact the notation for generality *contains* a prototype.)

The contraction of a symbol for a complex into a simple symbol can be expressed in a definition.

3.25. A proposition has one and only one complete analysis.

3.251. What a proposition expresses it expresses in a determinate manner, which can be set out clearly: a proposition is articulate.

3.26. A name cannot be dissected any further by means of a definition: it is a primitive sign.

3.261. Every sign that has a definition signifies *via* the signs that serve to define it; and the definitions point the way.

Two signs cannot signify in the same manner if one is primitive and the other is defined by means of primitive signs. Names *cannot* be anatomized by means of definitions.

(Nor can any sign that has a meaning independently and on its own.)

3.262. What signs fail to express, their application shows. What signs slur over, their application says clearly.

3.263. The meanings of primitive signs can be explained by means of elucidations. Elucidations are propositions that contain the primitive signs. So they can only be understood if the meanings of those signs are already known.

3.3. Nur der Satz hat Sinn; nur im Zusammenhange des Satzes hat ein Name Bedeutung.

3.31. 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 miteinander gemein haben können.

Der Ausdruck kennzeichnet eine Form und einen Inhalt.

3.311. 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. Er wird also dargestellt durch die allgemeine Form der Sätze, die er charakterisiert.

Und zwar wird in dieser Form der Ausdruck *k o n s t a n t* und alles übrige *v a r i a b e l* sein.

3.313. 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. Der Ausdruck hat nur im Satz Bedeutung. Jede Variable läßt sich als Satzvariable auffassen.

(Auch der variable Name.)

3.315. 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 allge-

3.3. Только предложение имеет смысл; только в контексте предложения имя обладает значением.

3.31. Каждую часть предложения, характеризующую его смысл, я называю выражением (символом).

(Само предложение есть выражение.)

Выражение – все то существенное для смысла предложения, что предложения могут иметь друг с другом общего.

Выражение характеризует форму и содержание.

3.311. Выражение предполагает формы всех предложений, в которые оно может входить. Это является общим, характерным признаком класса предложений.

3.312. Следовательно, выражение изображается общей формой предложений, которые оно характеризует.

А именно, в этой форме выражение будет *постоянным*, а все остальное – *переменным*.

3.313. Выражение, следовательно, изображается переменной, значения которой – предложения, содержащие это выражение.

(В предельном случае переменная становится постоянной, выражение – предложением.)

Я назову подобную переменную «пропозициональной переменной».

3.314. Выражение имеет значение только в предложении. Каждая переменная может рассматриваться как пропозициональная переменная.

(Включая и переменное имя.)

3.315. Если мы превратим какую-то составную часть предложения в переменную, то существует класс предложений, которые являются всеми значе-

3.3. Only the proposition has sense; only in the context of a proposition has a name meaning.

3.31. Every part of a proposition which characterizes its sense I call an expression (a symbol).

(The proposition itself is an expression.)

Expressions are everything – essential for the sense of the proposition – that propositions can have in common with one another.

An expression characterizes a form and a content.

3.311. An expression presupposes the forms of all propositions in which it can occur. It is the common characteristic mark of a class of propositions.

3.312. It is therefore represented by the general form of the propositions which it characterizes.

And in this form the expression is *constant* and everything else *variable*.

3.313. An expression is thus presented by a variable, whose values are the propositions which contain the expression.

(In the limiting case the variable becomes constant, the expression a proposition.)

I call such a variable a “propositional variable”.

3.314. An expression has meaning only in a proposition. Every variable can be conceived as a propositional variable.

(Including the variable name.)

3.315. If we change a constituent part of a proposition into a variable, there is a class of propositions which are all the values of the resulting variable proposition. This class in general still depends on what, by arbitrary agreement, we

3.3. Only propositions have sense; only in the nexus of a proposition does a name have meaning.

3.31. I call any part of a proposition that characterizes its sense an expression (or a symbol).

(A proposition is itself an expression.)

Everything essential to their sense that propositions can have in common with one another is an expression.

An expression is the mark of a form and a content.

3.311. An expression presupposes the forms of all the propositions in which it can occur. It is the common characteristic mark of a class of propositions.

3.312. It is therefore presented by means of the general form of the propositions that it characterizes.

In fact, in this form the expression will be *constant* and everything else *variable*.

3.313. Thus an expression is presented by means of a variable whose values are the propositions that contain the expression.

(In the limiting case the variable becomes a constant, the expression becomes a proposition.)

I call such a variable a “propositional variable”.

3.314. An expression has meaning only in a proposition. All variables can be construed as propositional variables.

(Even variable names.)

3.315. If we turn a constituent of a proposition into a variable, there is a class of propositions all of which are values of the resulting variable proposition. In general, this class too will be dependent on the meaning that our arbitrary conven-

meinen noch davon ab, was wir, nach willkürlicher Übereinkunft, mit Teilen jenes Satzes meinen. Verwandeln wir aber alle jene Zeichen, deren Bedeutungswillkürlich bestimmt wurde, in Variable, 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 einer logischen Form – einem logischen Urbild.

3.316. Welche Werte die Satzvariable annehmen darf, wird festgesetzt.

Die Festsetzung der Werte ist die Variable.

3.317. Die Festsetzung der Werte der Satzvariablen ist die Angabe der Sätze, deren gemeinsames Merkmal die Variable ist.

Die Festsetzung ist eine Beschreibung dieser Sätze.

Die Festsetzung wird also nur von Symbolen, nicht von deren Bedeutung handeln.

Und nur dies ist der Festsetzung wesentlich, dass sie nur eine Beschreibung von Symbolen ist und nichts über das Bezeichnete aussagt.

Wie die Beschreibung der Sätze geschieht, ist unwesentlich.

3.318. Den Satz fasse ich – wie Frege und Russell – als Funktion der in ihm enthaltenen Ausdrücke auf.

3.32. Das Zeichen ist das sinnlich Wahrnehmbare am. Symbol.

3.321. Zwei verschiedene Symbole können also das Zeichen (Schriftzeichen oder Lautzeichen etc.) miteinander gemein haben – sie bezeichnen dann auf verschiedene Art und Weise.

ниями подобным образом возникшего переменного предложения. Этот класс в общем зависит еще от того, что мы, по произвольному соглашению, понимаем под частями предложения. Но если мы превратим все те знаки, значение которых было определено произвольно, в переменные, то все-таки будет существовать такой класс. Однако теперь он зависит не от какого-либо соглашения, а только от природы предложения. Он соответствует логической форме – логическому первообразу.

3.316. Устанавливается, какие значения может принимать пропозициональная переменная.

Установление значений *есть* переменная.

3.317. Установление значений пропозициональной переменной *есть* указание предложений, общим признаком которых является переменная.

Установление значений *есть* описание этих предложений.

Следовательно, установление будет относиться только к символам, а не к их значениям.

*И только* то существенно для установления, что оно *есть* только описание символов и ничего не утверждает об обозначаемом.

Не существенно, как производится описание предложений.

3.318. Я понимаю предложение – подобно Фреге и Расселу – как функцию содержащихся в нем выражений.

3.32. Знак *есть* чувственно воспринимаемая часть символа.

3.321. Следовательно, два разных символа могут иметь общий знак (письменный или звуковой) – тогда они обозначаются по-разному.

mean by parts of that proposition. But if we change all those signs, whose meaning was arbitrarily determined, into variables, there always remains such a class. But this is now no longer dependent on any agreement; it depends only on the nature of the proposition. It corresponds to a logical form, to a logical prototype.

3.316. What values the propositional variable can assume is determined.

The determination of the values *is* the variable.

3.317. The determination of the values of the propositional variable is done by *indicating the propositions* whose common mark the variable is.

The determination is a description of these propositions.

The determination will therefore deal only with symbols not with their meaning.

And *only* this is essential to the determination, *that it is only a description of symbols and asserts nothing about what is symbolized.*

The way in which we describe the propositions is not essential.

3.318. I conceive the proposition – like Frege and Russell – as a function of the expressions contained in it.

3.32. The sign is the part of the symbol perceptible by the senses.

3.321. Two different symbols can therefore have the sign (the written sign or the sound sign) in common – they then signify in different ways.

tions have given to parts of the original proposition. But if all the signs in it that have arbitrarily determined meanings are turned into variables, we shall still get a class of this kind. This one, however, is not dependent on any convention, but solely on the nature of the proposition. It corresponds to a logical form – a logical prototype.

3.316. What values a propositional variable may take is something that is stipulated.

The stipulation of values *is* the variable.

3.317 To stipulate values for a propositional variable is *to give the propositions* whose common characteristic the variable is.

The stipulation is a description of those propositions.

The stipulation will therefore be concerned only with symbols, not with their meaning.

And the *only* thing essential to the stipulation is *that it is merely a description of symbols and states nothing about what is signified.*

How the description of the propositions is produced is not essential.

3.318. Like Frege and Russell I construe a proposition as a function of the expressions contained in it.

3.32. A sign is what can be perceived of a symbol.

3.321. So one and the same sign (written or spoken, etc.) can be common to two different symbols – in which case they will signify in different ways.

3.322. Es kann nie das gemeinsame Merkmal zweier Gegenstände anzeigen, daß wir sie mit demselben Zeichen, aber durch zwei verschiedene *B e z e i c h n u n g s w e i s e n* bezeichnen. Denn das Zeichen ist ja willkürlich. Man könnte also auch zwei verschiedene Zeichen wählen, und wo bliebe dann das Gemeinsame in der Bezeichnung.

3.323. In der Umgangssprache kommt es ungemein häufig vor, daß dasselbe Wort auf verschiedene Art und Weise bezeichnet – also verschiedenen Symbolen angehört – oder, 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 *E t w a s*, aber auch davon, dass *e t w a s* geschieht.

(Im Satze „Grün ist grün“ – wo das erste Wort ein Personennamenname, das letzte ein Eigenschaftswort ist – haben diese Worte nicht einfach verschiedene Bedeutung, sondern es sind *v e r s c h i e d e n e S y m b o l e*.)

3.324. So entstehen leicht die fundamentalsten Verwechslungen (deren die ganze Philosophie voll ist).

3.325. Um diesen Irrtümern zu entgegen, 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 die gleiche Art verwendet. Eine Zeichensprache also, die der *l o g i s c h e n* Grammatik – der logischen Syntax – gehorcht.

(Die Begriffsschrift Freges und Russells ist eine solche Sprache, die allerdings noch nicht alle Fehler ausschließt.)

3.326. Um das Symbol am Zeichen zu

3.322. На общий признак двух объектов никогда не может указывать то, что мы обозначаем их одними и теми же знаками, но при разных *методах обозначения*. Потому что знак произволен. Следовательно, мы могли бы также выбрать два совершенно разных знака, и куда денется тогда общность обозначения?

3.323. В повседневном языке чрезвычайно часто бывает, что одно и то же слово обозначают совершенно разными способами – следовательно, принадлежит к разным символам, – или что два слова, которые обозначают разными способами, употребляются в предложении, на первый взгляд, одинаково.

Так появляется слово «есть» как связка, как знак равенства и как выражение существования; «существовать» – как непереходный глагол, подобный глаголу «идти»; «тождественный» – как прилагательное; мы говорим о чем-то, но также и о том, что *что-то* происходит.

(В предложении «Зелёный – зелёный», где первое слово есть имя лица, а последнее – прилагательное, эти слова имеют не просто разные значения, но они являются *разными символами*.)

3.324. Таким образом, легко возникают самые фундаментальные заблуждения (которыми полна вся философия).

3.325. Для того чтобы избежать этих ошибок, мы должны использовать такую символику, которая исключает их, не применяя одинаковых знаков в различных символах и не применяя одинаковым образом знаки, которые обозначают различным образом, т. е. символику, подчиняющуюся *логической* грамматике – логическому синтаксису.

(Логическая символика Фреге и Рассела является таким языком, который, правда, исключает еще не все ошибки.)

3.326. Для того чтобы узнать символ



3.322. It can never indicate the common characteristic of two objects that we symbolize them with the same signs but by different *methods of symbolizing*. For the sign is arbitrary. We could therefore equally well choose two different signs and where then would be what was common in the symbolization.

3.323. In the language of everyday life it very often happens that the same word signifies in two different ways – and therefore belongs to two different symbols – or that two words, which signify in different ways, are apparently applied in the same way in the proposition.

Thus the word “is” appears as the copula, as the sign of equality, and as the expression of existence; “to exist” as an intransitive verb like “to go”; “identical” as an adjective; we speak of *something* but also of the fact of *something* happening.

(In the proposition “Green is green” – where the first word is a proper name and the last an adjective – these words have not merely different meanings but they are *different symbols*.)

3.324. Thus there easily arise the most fundamental confusions (of which the whole of philosophy is full).

3.325. In order to avoid these errors, we must employ a symbolism which excludes them, by not applying the same sign in different symbols and by not applying signs in the same way which signify in different ways. A symbolism, that is to say, which obeys the rules of *logical grammar* – of logical syntax.

(The logical symbolism of Frege and Russell is such a language, which, however, does still not exclude all errors.)

3.326. In order to recognize the sym-

3.322. Our use of the same sign to signify two different objects can never indicate a common characteristic of the two, if we use it with two different *modes of signification*. For the sign, of course, is arbitrary. So we could choose two different signs instead, and then what would be left in common on the signifying side?

3.323. In everyday language it very frequently happens that the same word has different modes of signification – and so belongs to different symbols – or that two words that have different modes of signification are employed in propositions in what is superficially the same way.

Thus the word “is” figures as the copula, as a sign for identity, and as an expression for existence; “exist” figures as an intransitive verb like “go”, and “identical” as an adjective; we speak of *something*, but also of *something's* happening.

(In the proposition, “Green is green” – where the first word is the proper name of a person and the last an adjective – these words do not merely have different meanings: they are *different symbols*.)

3.324. In this way the most fundamental confusions are easily produced (the whole of philosophy is full of them).

3.325. In order to avoid such errors we must make use of a sign-language that excludes them by not using the same sign for different symbols and by not using in a superficially similar way signs that have different modes of signification: that is to say, a sign-language that is governed by *logical grammar* – by logical syntax.

(The conceptual notation of Frege and Russell is such a language, though, it is true, it fails to exclude all mistakes.)

3.326. In order to recognize a symbol

erkennen, muß man auf den sinnvollen Gebrauch achten.

3.327. Das Zeichen bestimmt erst mit seiner logischsyntaktischen Verwendung zusammen eine logische Form.

3.328. Wird ein Zeichen *nicht* gebraucht, so ist es bedeutungslos. Das ist der Sinn der Devise Occams.

(Wenn sich alles so verhält als hätte ein Zeichen Bedeutung, dann hat es auch Bedeutung.)

3.33. In der logischen Syntax darf nie die Bedeutung eines Zeichens eine Rolle spielen; sie muß sich aufstellen lassen, ohne daß dabei von der Bedeutung eines Zeichens die Rede wäre, sie darf nur die Beschreibung der Ausdrücke voraussetzen.

3.331. Von dieser Bemerkung sehen wir in Russells „Theory of types“ hinüber: Der Irrtum Russells zeigt sich darin, daß er bei der Aufstellung der Zeichenregeln von der Bedeutung der Zeichen reden mußte.

3.332. 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“).

3.333. Eine Funktion kann darum nicht ihr eigenes Argument sein, weil das Funktionszeichen bereits das Urbild seines Arguments enthält und es sich nicht selbst enthalten kann.

Nehmen wir nämlich an, die Funktion  $F(fx)$  könnte ihr eigenes Argument sein; dann gäbe es also einen Satz: „ $F(F(fx))$ “ und in diesem müssen die äußere Funktion  $F$  und die innere Funktion  $F$  verschiedene Bedeutungen haben, denn die innere hat die Form  $\phi(fx)$ , die äußere, die Form  $\psi(\phi(fx))$ . Gemeinsam ist den beiden Funktionen

в знаке, мы должны учитывать осмысленное употребление.

3.327. Знак определяет логическую форму только вместе со своим логико-синтаксическим применением.

3.328. Если знак *не применяется*, то он не имеет значения. В этом смысл «бритвы» Оккама.

(Если все обстоит так, как если бы знак имел значение, то он имеет значение.)

3.33. В логическом синтаксисе значение знака не должно играть никакой роли; должна быть возможна разработка логического синтаксиса без всякого упоминания о *значении* знака; она должна предполагать *только* описание выражений.

3.331. Исходя из этого замечания, мы пересмотрим расселовскую «теорию типов». Ошибка Рассела проявилась в том, что при разработке своей символики он должен был говорить о значении знаков.

3.332. Ни одно предложение не может высказывать что-либо о самом себе, потому что пропозициональный знак не может содержаться в самом себе (это есть вся «теория типов»).

3.333. Функция не может быть своим собственным аргументом, потому что функциональный знак уже содержит первообраз своего аргумента, а он не может содержать самого себя.

Предположим, например, что функция  $F(fx)$  могла бы быть своим собственным аргументом; тогда должно иметься предложение:  $F(F(fx))$ , и в нем внешняя функция  $F$  и внутренняя функция  $F$  должны иметь различные значения, потому что внутренняя функция имеет форму  $\phi(fx)$ , а внешняя –

bol in the sign we must consider the significant use.

3.327. The sign determines a logical form only together with its logical syntactic application.

3.328. If a sign is *not necessary* then it is meaningless. That is the meaning of Occam's razor.

(If everything in the symbolism works as though a sign had meaning, then it has meaning.)

3.33. In logical syntax the meaning of a sign ought never to play a rôle; it must admit of being established without mention being thereby made of the *meaning* of a sign; it ought to presuppose *only* the description of the expressions.

3.331. From this observation we get a further view – into Russell's *Theory of Types*. Russell's error is shown by the fact that in drawing up his symbolic rules he has to speak about the things his signs mean.

3.332. No proposition can say anything about itself, because the propositional sign cannot be contained in itself (that is the “whole theory of types”).

3.333. A function cannot be its own argument, because the functional sign already contains the prototype of its own argument and it cannot contain itself.

If, for example, we suppose that the function  $F(fx)$  could be its own argument, then there would be a proposition “ $F(F(fx))$ ”, and in this the outer function  $F$  and the inner function  $F$  must have different meanings; for the inner has the form  $\phi(fx)$ , the outer the form  $\psi(\phi(fx))$  common to both functions is only the

by its sign we must observe how it is used with a sense.

3.327. A sign does not determine a logical form unless it is taken together with its logico-syntactical employment.

3.328. If a sign is *useless*, it is meaningless. That is the point of Occam's maxim.

(If everything behaves as if a sign had meaning, then it does have meaning.)

3.33. In logical syntax the meaning of a sign should never play a rôle. It must be possible to establish logical syntax without mentioning the *meaning* of a sign: *only* the description of expressions may be presupposed.

3.331. From this observation we turn to Russell's “theory of types”. It can be seen that Russell must be wrong, because he had to mention the meaning of signs when establishing the rules for them.

3.332. No proposition can make a statement about itself, because a propositional sign cannot be contained in itself (that is the whole of the “theory of types”).

3.333. The reason why a function cannot be its own argument is that the sign for a function already contains the prototype of its argument, and it cannot contain itself.

For let us suppose that the function  $F(fx)$  could be its own argument: in that case there would be a proposition “ $F(F(fx))$ ”, in which the outer function  $F$  and the inner function  $F$  must have different meanings, since the inner one has the form  $\phi(fx)$  and the outer one has the form  $\psi(\phi(fx))$ . Only the letter ‘ $F$ ’ is com-

nur der Buchstabe „ $F$ “, der aber allein nichts bezeichnet. Dies wird sofort klar, wenn wir statt „ $F(F(u))$ “ schreiben „ $(\exists \phi): F(\phi u) \cdot \phi u = Fu$ “.

Hiermit erledigt sich Russells Paradox.

3.334. Die Regeln der logischen Syntax müssen sich von selbst verstehen, wenn man nur weiß, wie ein jedes Zeichen bezeichnet.

3.34. Der Satz besitzt wesentliche und zufällige Züge.

Zufällig sind die Züge, die von der besonderen Art der Hervorbringung des Satzzeichens herrühren. Wesentlich diejenigen, welche allein den Satz befähigen, seinen Sinn auszudrücken.

3.341. Das Wesentliche am Satz ist also das, was allen Sätzen, welche den gleichen Sinn ausdrücken können, gemeinsam ist.

Und ebenso ist allgemein das Wesentliche am Symbol das, was alle Symbole, die denselben Zweck erfüllen können, gemeinsam haben.

3.3411. Man könnte also sagen: Der eigentliche Name ist das, was alle Symbole, die den Gegenstand bezeichnen, gemeinsam haben. Es würde sich so successive ergeben, daß keinerlei Zusammensetzung für den Namen wesentlich ist.

3.342. An unseren Notationen ist zwar etwas willkürlich, aber das ist nicht willkürlich: Daß, wenn wir etwas willkürlich bestimmt haben, dann etwas anderes der Fall sein muß.

(Dies hängt von dem *W e s e n* der Notation ab.)

3.3421. Eine besondere Bezeichnungswiese mag unwichtig sein, aber wichtig

$\psi(\phi(fx))$ . Общим у обеих функций является только буква  $F$ , которая сама по себе ничего не обозначает. Это сразу же станет ясно, если мы вместо  $F(F(u))$  напишем: « $(\exists \phi): F(\phi u) \cdot \phi u = Fu$ ».

Этим самым устраняется парадокс Рассела.

3.334. Правила логического синтаксиса должны быть понятны сами собой, если только известно, как обозначает каждый знак.

3.34. Предложение обладает существенными и случайными чертами.

Случайны те черты, которые возникают благодаря особому способу конструирования пропозиционального знака. Существенны те, которые одни только делают предложение способным выражать свой смысл.

3.341. Следовательно, существенно в предложении то, что является общим для всех предложений, могущих выражать одинаковый смысл.

И точно так же вообще существенным в символе является то, что имеют между собой общим все символы, могущие выполнять одну и ту же задачу.

3.3411. Следовательно, можно было бы сказать: подлинное имя объекта есть то, что имеют общим все символы, обозначающие объект. Из этого последовательно получается, что никакое сочетание не существенно для имени.

3.342. В наших обозначениях есть, правда, нечто произвольное, но *вот что* не произвольно: *если* мы нечто определяем произвольно, то еще нечто другое должно иметь место.

(Это вытекает из *сущности* системы записи.)

3.3421. Конкретный метод символизации может быть несуществен, но су-

letter “ $F$ ”, which by itself signifies nothing. This is at once clear, if instead of “ $F(F(u))$ ” we write “ $(\exists \phi): F(\phi u) \cdot \phi u = Fu$ ”.

Herewith Russell's paradox vanishes.

3.334. The rules of logical syntax must follow of themselves, if we only know how every single sign signifies.

3.34. A proposition possesses essential and accidental features.

Accidental are the features which are due to a particular way of producing the propositional sign. Essential are those which alone enable the proposition to express its sense.

3.341. The essential in a proposition is therefore that which is common to all propositions which can express the same sense.

And in the same way in general the essential in a symbol is that which all symbols which can fulfil the same purpose have in common.

3.3411. One could therefore say the real name is that which all symbols, which signify an object, have in common. It would then follow, step by step, that no sort of composition was essential for a name.

3.342. In our notations there is indeed something arbitrary, but *this* is not arbitrary, namely that *if* we have determined anything arbitrarily, then something else *must* be the case.

This results from the *essence* of the notation.)

3.3421. A particular method of symbolizing may be unimportant, but it is

common to the two functions, but the letter by itself signifies nothing. This immediately becomes clear if instead of “ $F(Fu)$ ” we write “ $(\exists \phi): F(\phi u) \cdot \phi u = Fu$ ”.

That disposes of Russell's paradox.

3.334. The rules of logical syntax must go without saying, once we know how each individual sign signifies.

3.34. A proposition possesses essential and accidental features.

Accidental features are those that result from the particular way in which the propositional sign is produced. Essential features are those without which the proposition could not express its sense.

3.341. So what is essential in a proposition is what all propositions that can express the same sense have in common.

And similarly, in general, what is essential in a symbol is what all symbols that can serve the same purpose have in common.

3.3411. So one could say that the real name of an object was what all symbols that signified it had in common. Thus, one by one, all kinds of composition would prove to be unessential to a name.

3.342. Although there is something arbitrary in our notations, *this* much is not arbitrary – that *when* we have determined one thing arbitrarily, something else is necessarily the case.

(This derives from the *essence* of notation.)

3.3421. A particular mode of signifying may be unimportant but it is always

ist es immer, daß diese eine m ö g l i c h e Bezeichnungsweise ist. Und so verhält es sich in der Philosophie überhaupt: Das Einzelne erweist sich immer wieder als unwichtig, aber die Möglichkeit jedes Einzelnen gibt uns einen Aufschluß über das Wesen der Welt.

3.343. Definitionen sind Regeln der Übersetzung von einer Sprache in eine andere. Jede richtige Zeichensprache muß sich in jede andere nach solchen Regeln übersetzen lassen: D i e s ist, was sie alle gemeinsam haben.

3.344. Das, was am Symbol bezeichnet, ist das Gemeinsame aller jener Symbole, durch die das erste den Regeln der logischen Syntax zufolge ersetzt werden kann.

3.3441. Man kann z. B. das Gemeinsame aller Notationen für die Wahrheitsfunktionen so ausdrücken: Es ist ihnen gemeinsam, daß sich alle – z. B. – durch die Notation von „ $\sim p$ “ („nicht  $p$ “) und „ $p \vee q$ “ („ $p$  oder  $q$ “) ersetzen lassen.

(Hiermit ist die Art und Weise gekennzeichnet, wie eine speziellemögliche Notation uns allgemeine Aufschlüsse geben kann.)

3.3442. Das Zeichen des Komplexes löst sich auch bei der Analyse nicht willkürlich auf, so daß etwa seine Auflösung in jedem Satzgefüge eine andere wäre.

3.4. 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.

3.41. Das Satzzeichen und die logischen Koordinaten: Das ist der logische Ort.

щественно всегда то, что имеется *возможный* метод символизации. И так же дело обстоит вообще в философии: отдельное снова и снова оказывается несущественным, но возможность каждого отдельного раскрывает нам что-то о сущности мира.

3.343. Определения суть правила перевода с одного языка на другой. Каждая правильная символика должна быть переводима в другую согласно таким правилам: это есть *то*, что они все имеют общим.

3.344. То, что обозначено символом, есть общее всех тех символов, которыми первый символ может замещаться согласно правилам логического синтаксиса.

3.3441. Например, можно выразить общее всех способов записей истинностных функций так: общим для них является то, что все они *могут заменяться*, например обозначениями « $\sim p$ » («не  $p$ ») и « $p \vee q$ » (« $p$  или  $q$ »).

(Этим самым указано, как возможный специальный способ записи может дать нам общую информацию.)

3.3442. Знак комплекса не исчезает при анализе произвольно, так чтобы его исчезновение было различным во всякой пропозициональной структуре.

3.4. Предложение определяет место в логическом пространстве. Существование этого логического места гарантируется существованием одних только составных частей, существованием осмысленных предложений.

3.41. Пропозициональный знак и логические координаты – это и есть логическое место.

always important that this is a *possible* method of symbolizing. And this happens as a rule in philosophy: The single thing proves over and over again to be unimportant, but the possibility of every single thing reveals something about the nature of the world.

3.343. Definitions are rules for the translation of one language into another. Every correct symbolism must be translatable into every other according to such rules. It is *this* which all have in common.

3.344. What signifies in the symbol is what is common to all those symbols by which it can be replaced according to the rules of logical syntax.

3.3441. We can, for example, express what is common to all notations for the truth-functions as follows: It is common to them that they all, for example, *can be replaced* by the notations of “ $\sim p$ ” (“not  $p$ ”) and “ $p \vee q$ ” (“ $p$  or  $q$ ”).

(Herewith is indicated the way in which a special possible notation can give us general information.)

3.3442. The sign of the complex is not arbitrarily resolved in the analysis, in such a way that its resolution would be different in every propositional structure.

3.4. The proposition determines a place in logical space: the existence of this logical place is guaranteed by the existence of the constituent parts alone, by the existence of the significant proposition.

3.41. The propositional sign and the logical coordinates: that is the logical place.

important that it is a *possible* mode of signifying. And that is generally so in philosophy: again and again the individual case turns out to be unimportant, but the possibility of each individual case discloses something about the essence of the world.

3.343. Definitions are rules for translating from one language into another. Any correct sign-language must be translatable into any other in accordance with such rules: *it* is this that they all have in common.

3.344. What signifies in a symbol is what is common to all the symbols that the rules of logical syntax allow us to substitute for it.

3.3441. For instance, we can express what is common to all notations for truth-functions in the following way: they have in common that, for example, the notation that uses “ $\sim p$ ” (“not  $p$ ”) and “ $p \vee q$ ” (“ $p$  or  $q$ ”) *can be substituted* for any of them.

(This serves to characterize the way in which something general can be disclosed by the possibility of a specific notation.)

3.3442. Nor does analysis resolve the sign for a complex in an arbitrary way, so that it would have a different resolution every time that it was incorporated in a different proposition.

3.4. A proposition determines a place in logical space. The existence of this logical place is guaranteed by the mere existence of the constituents – by the existence of the proposition with a sense.

3.41. The propositional sign with logical coordinates – that is the logical place.

3.411. Der geometrische und der logische Ort stimmen darin überein, daß beide die Möglichkeit einer Existenz sind.

3.42. 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 die Verneinung, die logische Summe, das logische Produkt, etc. immer neue Elemente – in Koordination – eingeführt.)

(Das logische Gerüst um das Bild herum bestimmt den logischen Raum. Der Satz durchgreift den ganzen logischen Raum.)

3.5. Das angewandte, gedachte, Satzzeichen ist der Gedanke.

4. Der Gedanke ist der sinnvolle Satz.

4.001. Die Gesamtheit der Sätze ist die Sprache.

4.002. 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.

Die Umgangssprache ist ein Teil des menschlichen Organismus und nicht weniger kompliziert als dieser.

Es ist menschenunmöglich, die Sprachlogik aus ihr unmittelbar zu entnehmen.

Die Sprache verkleidet den Gedanken. 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 Zwecken gebildet ist, als danach, die Form des Körpers erkennen zu lassen.

Die stillschweigenden Abmachungen zum Verständnis der Umgangssprache sind enorm kompliziert.

3.411. Геометрическое и логическое место соответствуют друг другу в том, что они оба есть возможность существования.

3.42. Хотя предложение должно определять только одно место в логическом пространстве, однако в нем должно быть уже дано все логическое пространство.

(Иначе отрицание, логическая сумма, логическое произведение постоянно вводили бы – в сочетаниях – новые элементы.)

(Логические строительные леса вокруг образа определяют логическое пространство. Предложение охватывает всё логическое пространство.)

3.5. Примененный, мыслимый позиционный знак есть мысль.

4. Мысль есть осмысленное предложение.

4.001. Совокупность предложений есть язык.

4.002. Человек обладает способностью строить язык, в котором можно выразить любой смысл, не имея представления о том, как и что означает каждое слово, – так же как люди говорят, не зная, как образовывались отдельные звуки.

Разговорный язык есть часть человеческого организма, и он не менее сложен, чем этот организм.

Для человека невозможно непосредственно вывести логику языка.

Язык передевает мысли. И притом так, что по внешней форме этой одежды нельзя заключить о форме переодетой мысли, ибо внешняя форма одежды образуется совсем не для того, чтобы обнаруживать форму тела.

Молчаливые соглашения для понимания разговорного языка чрезвычайно сложны.



3.411. The geometrical and the logical place agree in that each is the possibility of an existence.

3.42. Although a proposition may only determine one place in logical space, the whole logical space must already be given by it.

(Otherwise denial, the logical sum, the logical product, etc., would always introduce new elements – in co-ordination.)

(The logical scaffolding round the picture determines the logical space. The proposition reaches through the whole logical space.)

3.5. The applied, thought, propositional sign is the thought.

4. The thought is the significant proposition.

4.001. The totality of propositions is the language.

4.002. Man possesses the capacity of constructing languages, in which every sense can be expressed, without having an idea how and what each word mean – just as one speaks without knowing how the single sounds are produced.

Colloquial language is a part of the human organism and is not less complicated than it.

From it is humanly impossible to gather immediately the logic of language.

Language disguises the thought; so that from the external form of the clothes one cannot infer the form of the thought they clothe, because the external form of the clothes is constructed with quite another object than to let the form of the body be recognized.

The silent adjustments to understand colloquial language are enormously complicated.

3.411. In geometry and logic alike a place is a possibility: something can exist in it.

3.42. A proposition can determine only one place in logical space: nevertheless the whole of logical space must already be given by it.

(Otherwise negation, logical sum, logical product, etc., would introduce more and more new elements – in co-ordination.)

(The logical scaffolding surrounding a picture determines logical space. The force of a proposition reaches through the whole of logical space.)

3.5. A propositional sign, applied and thought out, is a thought.

4. A thought is a proposition with a sense.

4.001. The totality of propositions is language.

4.002. Man possesses the ability to construct languages capable of expressing every sense, without having any idea how each word has meaning or what its meaning is – just as people speak without knowing how the individual sounds are produced.

Everyday language is a part of the human organism and is no less complicated than it.

It is not humanly possible to gather immediately from it what the logic of language is.

Language disguises thought. So much so, that from the outward form of the clothing it is impossible to infer the form of the thought beneath it, because the outward form of the clothing is not designed to reveal the form of the body, but for entirely different purposes.

The tacit conventions on which the understanding of everyday language depends are enormously complicated.

4.003. 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, das wir unsere Sprachlogik nicht verstehen.

(Sie sind von der Art der Frage, ob das Gute mehr oder weniger identisch sei als das Schöne.)

Und es ist nicht verwunderlich, daß die tiefsten Probleme eigentlich keine Probleme sind.

4.0031 Alle Philosophie ist „Sprachkritik“. (Allerdings nicht im Sinne Mauthners.) Russells Verdienst ist es, gezeigt zu haben, daß die scheinbare logische Form des Satzes nicht seine wirkliche sein muß.

4.01. Der Satz ist ein Bild der Wirklichkeit.

Der Satz ist ein Modell der Wirklichkeit, sowie wir sie uns denken.

4.011. 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. Aber auch die Notenschrift scheint auf den ersten Blick kein Bild der Musik zu sein, und unsere Lautzeichen (Buchstaben-)Schrift kein Bild unserer Lautsprache.

Und doch erweisen sich diese Zeichensprachen auch im gewöhnlichen Sinne als Bilder dessen, was sie darstellen.

4.012. Offenbar ist, daß wir einen Satz von der Form „*aRb*“ als Bild empfinden.

4.003. Большинство предложений и вопросов, высказанных по поводу философских проблем, не ложны, а бессмысленны. Поэтому мы вообще не можем отвечать на такого рода вопросы, мы можем только установить их бессмысленность. Большинство вопросов и предложений философов вытекает из того, что мы не понимаем логики нашего языка.

(Они относятся к такого рода вопросам, как: является ли добро более или менее тождественным, чем красота?)

И не удивительно, что самые глубочайшие проблемы на самом деле не проблемы.

4.0031. Вся философия есть «критика языка» (правда, не в смысле Маутнера)<sup>1</sup>. Заслуга Рассела как раз в том, что он показал, что кажущаяся логическая форма предложения не обязана быть его действительной логической формой.

4.01. Предложение – образ действительности.

Предложение – модель действительности, как мы ее себе мыслим.

4.011. На первый взгляд, по-видимому, предложение – например, как оно напечатано на бумаге, – не является образом действительности, о которой оно говорит. Но ведь и ноты тоже не кажутся на первый взгляд образом музыки, и наши фонетические знаки (буквы) не кажутся образом нашей устной речи.

И все же эти символические записи даже в обычном смысле слова оказываются образами того, что они изображают.

4.012. Очевидно, что предложение формы «*aRb*» мы воспринимаем как

<sup>1</sup> Фритц Маутнер (Fritz Mauthner) (12.11.1849–29.06.1923) – австрийский философ, одним из первых начал заниматься анализом языка философии как средством решения философских проблем. *Прим. пер.*

4.003. Most propositions and questions, that have been written about philosophical matters, are not false, but senseless. We cannot, therefore, answer questions of this kind at all, but only state their senselessness. Most questions and propositions of the philosophers result from the fact that we do not understand the logic of our language.

(They are of the same kind as the question whether the Good is more or less identical than the Beautiful.)

And so it is not to be wondered at that the deepest problems are really *no* problems.

4. 0031. All philosophy is “Critique of language” (but not at all in Mauthner's sense). Russell's merit is to have shown that the apparent logical form of the proposition need not be its real form.

4.01. The proposition is a picture of reality.

The proposition is a model of the reality as we think it is.

4.011. At the first glance the proposition – say as it stands printed on paper – does not seem to be a picture of the reality of which it treats. But nor does the musical score appear at first sight to be a picture of a musical piece; nor does our phonetic spelling (letters) seem to be a picture of our spoken language.

And yet these symbolisms prove to be pictures – even in the ordinary sense of the word – of what they represent.

4.012. It is obvious that we perceive a proposition of the form “*aRb*” as a picture.

4.003. Most of the propositions and questions to be found in philosophical works are not false but nonsensical. Consequently we cannot give any answer to questions of this kind, but can only point out that they are nonsensical. Most of the propositions and questions of philosophers arise from our failure to understand the logic of our language.

(They belong to the same class as the question whether the good is more or less identical than the beautiful.)

And it is not surprising that the deepest problems are in fact *not* problems at all.

4.0031. All philosophy is a “critique of language” (though not in Mauthner's sense). It was Russell who performed the service of showing that the apparent logical form of a proposition need not be its real one.

4.01. A proposition is a picture of reality.

A proposition is a model of reality as we imagine it.

4.011. At first sight a proposition – one set out on the printed page, for example – does not seem to be a picture of the reality with which it is concerned. But neither do written notes seem at first sight to be a picture of a piece of music, nor our phonetic notation (the alphabet) to be a picture of our speech.

And yet these sign-languages prove to be pictures, even in the ordinary sense, of what they represent.

4.012. It is obvious that a proposition of the form “*aRb*” strikes us as a picture.

Hier ist das Zeichen offenbar ein Gleichnis des Bezeichneten.

4.013. Und wenn wir in das Wesentliche dieser Bildhaftigkeit eindringen, so sehen wir, daß dieselbe durch *scheinbare Unregelmäßigkeiten* (wie die Verwendung der *#* und *b* in der Notenschrift) nicht gestört wird.

Denn auch diese Unregelmäßigkeiten bilden das ab, was sie ausdrücken sollen; nur auf eine andere Art und Weise.

4.014. 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.

(Wie im Märchen die zwei Jünglinge, ihre zwei Pferde und ihre Lilien. Sie sind alle in gewissem Sinne Eins.)

4.0141. Daß es eine allgemeine Regel gibt, durch die der Musiker aus der Partitur die Symphonie entnehmen kann, durch welche man aus der Linie auf der Grammophonplatte die Symphonie und nach der ersten Regel wieder die Partitur ableiten kann, darin besteht eben die innere Ähnlichkeit dieser scheinbar so ganz verschiedenen Gebilde. Und jene Regel ist das Gesetz der Projektion, welches die Symphonie in die Notensprache projiziert. Sie ist die *Regel* der Übersetzung der Notensprache in die Sprache der Grammophonplatte.

4.015. Die Möglichkeit aller Gleichnisse, der ganzen Bildhaftigkeit unserer Ausdrucksweise, ruht in der Logik der Abbildung.

образ. Здесь, очевидно, знак есть подобие обозначаемого.

4.013. И если мы проникнем в сущность этой образности, то увидим, что она *не* нарушается *кажущимися нерегулярностями* (как применение *#* и *b* в нотах).

Потому что эти нерегулярности тоже отражают то, что они должны выразить; но только другим способом.

4.014. Граммофонная пластинка, музыкальная мысль, партитура, звуковые волны – все это стоит друг к другу в том же внутреннем образном отношении, какое существует между языком и миром. Все они имеют общую логическую структуру.

(Как в сказке о двух юношах, их конях и их лилиях. Они все в некотором смысле одно и то же<sup>1</sup>.)

4.0141. В том, что есть общее правило, благодаря которому музыкант может извлекать из партитуры симфонию, благодаря которому можно воспроизвести симфонию из линий на граммофонной пластинке и – по первому правилу – снова воспроизвести партитуру, – в этом заключается внутреннее сходство этих, казалось бы, совершенно различных явлений. И это правило есть закон проекции, который проецирует симфонию в язык нот. Оно есть *правило* перевода языка нот в язык граммофонной пластинки.

4.015. Возможность всех подобий, всей образности нашего способа выражения основана на логике отображения.

<sup>1</sup> Витгенштейн имеет в виду сказку братьев Гримм «Золотые дети», в которой каждый из двух братьев-близнецов был связан волшебной связью со своим конём и со своей лилией. – *Прим. пер.*

Here the sign is obviously a likeness of the signified.

4.013. And if we penetrate to the essence of this pictorial nature we see that this is *not* disturbed by *apparent irregularities* (like the use of  $\sharp$  and  $\flat$  in the score).

For these irregularities also picture what they are to express; only in another way.

4.014. The gramophone record, the musical thought, the score, the waves of sound, all stand to one another in that pictorial internal relation, which holds between language and the world. To all of them the logical structure is common.

(Like the two youths, their two horses and their lilies in the story. They are all in a certain sense one.)

4.0141. In the fact that there is a general rule by which the musician is able to read the symphony out of the score, and that there is a rule by which one could reconstruct the symphony from the line on a gramophone record and from this again – by means of the first rule – construct the score, herein lies the internal similarity between these things which at first sight seem to be entirely different. And the rule is the law of projection which projects the symphony into the language of the musical score. It is the *rule* of translation of this language into the language of the gramophone record.

4.015. The possibility of all similes, of all the imagery of our language, rests on the logic of representation.

In this case the sign is obviously a likeness of what is signified.

4.013. And if we penetrate to the essence of this pictorial character, we see that it is *not* impaired by *apparent irregularities* (such as the use of  $\sharp$  and  $\flat$  in musical notation).

For even these irregularities depict what they are intended to express; only they do it in a different way.

4.014. A gramophone record, the musical idea, the written notes, and the sound-waves, all stand to one another in the same internal relation of depicting that holds between language and the world. They are all constructed according to a common logical pattern.

(Like the two youths in the fairy-tale, their two horses, and their lilies. They are all in a certain sense one.)

4.0141. There is a general rule by means of which the musician can obtain the symphony from the score, and which makes it possible to derive the symphony from the groove on the gramophone record, and, using the first rule, to derive the score again. That is what constitutes the inner similarity between these things which seem to be constructed in such entirely different ways. And that rule is the law of projection which projects the symphony into the language of musical notation. It is the *rule* for translating this language into the language of gramophone records.

4.015. The possibility of all imagery, of all our pictorial modes of expression, is contained in the logic of depiction.

4.016. Um das Wesen des Satzes zu verstehen, denken wir an die Hieroglyphenschrift, welche die Tatsachen die sie beschreibt abbildet.

Und aus ihr wurde die Buchstabenschrift, ohne das Wesentliche der Abbildung zu verlieren.

4.02. Dies sehen wir daraus, daß wir den Sinn des Satzzeichens verstehen, ohne daß er uns erklärt wurde.

4.021. 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.

4.022. Der Satz zeigt seinen Sinn.

Der Satz zeigt, wie es sich verhält, wenn er wahr ist. Und er sagt, daß es sich so verhält.

4.023. Die Wirklichkeit muß durch den Satz auf ja oder nein fixiert sein.

Dazu muß sie durch ihn vollständig beschrieben werden.

Der Satz ist die Beschreibung eines Sachverhaltes.

Wie die Beschreibung einen Gegenstand nach seinen externen Eigenschaften, so beschreibt der Satz die Wirklichkeit nach ihren internen Eigenschaften.

Der Satz konstruiert eine Welt mit Hilfe eines logischen Gerüsts und darum kann man am Satz auch sehen, wie sich alles Logische verhält, wenn er wahr ist. Man kann aus einem falschen Satz Schlüsse ziehen.

4.016. Для того чтобы понять сущность предложения, вспомним иероглифическое письмо, изображающее факты, которые оно описывает.

И из него, не теряя существа отображения, возникло буквенное письмо.

4.02. Это мы видим из того, что мы понимаем смысл пропозиционального знака без того, чтобы он был нам объяснен.

4.021. Предложение есть образ действительности, потому что я знаю представленное им положение вещей, если я понимаю данное предложение. И я понимаю предложение без того, чтобы мне был объяснен его смысл.

4.022. Предложение *показывает* свой смысл.

Предложение *показывает*, как обстоит дело, *если* оно истинно. И оно *говорит*, что дело обстоит так.

4.023. Предложение должно определять действительность до такой степени, чтобы достаточно было сказать «да» или «нет» для приведения его в соответствие с действительностью.

Для этого действительность должна полностью описываться им.

Предложение есть описание атомарного факта.

Как описание объекта описывает его по его внешним свойствам, так предложение описывает действительность по ее внутренним свойствам.

Предложение конструирует мир с помощью логических строительных лесов, поэтому в предложении можно также видеть, как обстоит дело со всем логическим, когда это предложение истинно<sup>1</sup>. Можно *делать выводы* из ложного предложения.

<sup>1</sup> В авторизованном английском переводе эта фраза звучит так: «Предложение конструирует мир с помощью логических строительных лесов, поэтому можно в предложении фактически видеть все логические черты, присущие действительности, если оно истинно». – *Прим. пер.*

4.016. In order to understand the essence of the proposition, consider hieroglyphic writing, which pictures the facts it describes.

And from it came the alphabet without the essence of the representation being lost.

4.02. This we see from the fact that we understand the sense of the propositional sign, without having had it explained to us.

4.021 The proposition is a picture of reality, for I know the state of affairs presented by it, if I understand the proposition. And I understand the proposition, without its sense having been explained to me.

4.022. The proposition *shows* its sense.

The proposition *shows* how things stand, *if* it is true. And it *says*, that they do so stand.

4.023. The proposition determines reality to this extent, that one only needs to say "Yes" or "No" to it to make it agree with reality.

Reality must therefore be completely described by the proposition.

A proposition is the description of a fact.

As the description of an object describes it by its external properties so propositions describe reality by its internal properties.

The proposition constructs a world with the help of a logical scaffolding, and therefore one can actually see in the proposition all the logical features possessed by reality *if* it is true. One can *draw conclusions* from a false proposition.

4.016. In order to understand the essential nature of a proposition, we should consider hieroglyphic script, which depicts the facts that it describes.

And alphabetic script developed out of it without losing what was essential to depiction.

4.02. We can see this from the fact that we understand the sense of a propositional sign without its having been explained to us.

4.021. A proposition is a picture of reality: for if I understand a proposition, I know the situation that it represents. And I understand the proposition without having had its sense explained to me.

4.022. A proposition *shows* its sense.

A proposition *shows* how things stand *if* it is true. And it *says that* they do so stand.

4.023. A proposition must restrict reality to two alternatives: yes or no.

In order to do that, it must describe reality completely.

A proposition is a description of a state of affairs.

Just as a description of an object describes it by giving its external properties, so a proposition describes reality by its internal properties.

A proposition constructs a world with the help of a logical scaffolding, so that one can actually see from the proposition how everything stands logically *if* it is true. One can *draw inferences* from a false proposition.

4.024. Einen Satz verstehen, heißt, wissen was der Fall ist, wenn er wahr ist.

(Man kann ihn also verstehen, ohne zu wissen, ob er wahr ist.)

Man versteht ihn, wenn man seine Bestandteile versteht.

4.025 Die Übersetzung einer Sprache in eine andere geht nicht so vor sich, daß man jeden Satz der einen in einen Satz der anderen übersetzt, sondern nur die Satzbestandteile werden übersetzt.

(Und das Wörterbuch übersetzt nicht nur Substantiva, sondern auch Zeit-, Eigenschafts- und Bindewörter etc.; und es behandelt sie alle gleich.)

4.026. Die Bedeutungen der einfachen Zeichen (der Wörter) müssen uns erklärt werden, daß wir sie verstehen.

Mit den Sätzen aber verständigen wir uns.

4.027. Es liegt im Wesen des Satzes, daß er uns einen neuen Sinn mitteilen kann.

4.03. Ein Satz muß mit alten Ausdrücken einen neuen Sinn mitteilen.

Der Satz teilt uns eine Sachlage mit, also muß er wesentlich mit der Sachlage zusammenhängen.

Und der Zusammenhang ist eben, daß er ihr logisches Bild ist.

Der Satz sagt nur insoweit etwas aus, als er ein Bild ist.

4.031. Im Satz wird gleichsam eine Sachlage probeweise zusammengestellt.

Man kann geradezu sagen: statt, dieser Satz hat diesen und diesen Sinn; dieser Satz stellt diese und diese Sachlage dar.

4.024. Понять предложение – значит знать, что имеет место, когда оно истинно.

(Следовательно, можно его понимать, не зная, истинно оно или нет.)

Предложение понято, если поняты его составные части.

4.025. Перевод одного языка в другой происходит не так, что каждое предложение одного языка переводится в предложение другого; переводятся только составные части предложения.

(И в словаре переводятся не только существительные, но и глаголы, прилагательные, союзы и т. д.; и они все трактуются одинаково.)

4.026. Значения простых знаков (слов) должны быть нам объяснены, чтобы мы их поняли.

Но мы объясняем при помощи предложений.

4.027. Для предложения существенно то, что оно может сообщать нам новый смысл.

4.03. Предложение должно в старых выражениях сообщать нам новый смысл.

Предложение сообщает нам положение вещей, следовательно, оно должно быть существенно связано с этим положением вещей.

И связь состоит именно в том, что оно является логическим образом этого положения вещей.

Предложение высказывает нечто лишь постольку, поскольку оно есть образ.

4.031. В предложении положение вещей составляет как бы ради пробы.

Вместо: это предложение имеет такой-то и такой-то смысл, можно просто говорить: это предложение изображает такое-то и такое-то положение вещей.



4.024. To understand a proposition means to know what is the case, if it is true.

(One can therefore understand it without knowing whether it is true or not.)

One understands it if one understands its constituent parts.

4.025. The translation of one language into another is not a process of translating each *proposition* of the one into a *proposition* of the other, but only the constituent parts of propositions are translated.

(And the dictionary does not only translate substantives but also adverbs and conjunctions, etc., and it treats them all alike.)

4.026. The meanings of the simple signs (the words) must be explained to us, if we are to understand them.

By means of propositions we explain ourselves.

4.027. It is essential to propositions, that they can communicate a *new* sense to us.

4.03. A proposition must communicate a new sense with old words.

The proposition communicates to us a state of affairs, therefore it must be *essentially* connected with the state of affairs.

And the connexion is, in fact, that it is its logical picture.

The proposition only asserts something, in so far as it is a picture.

4.031. In the proposition a state of affairs is, as it were, put together for the sake of experiment.

One can say, instead of, This proposition has such and such a sense, This proposition represents such and such a state of affairs.

4.024. To understand a proposition means to know what is the case if it is true.

(One can understand it, therefore, without knowing whether it is true.)

It is understood by anyone who understands its constituents.

4.025. When translating one language into another, we do not proceed by translating each *proposition* of the one into a *proposition* of the other, but merely by translating the constituents of propositions.

(And the dictionary translates not only substantives, but also verbs, adjectives, and conjunctions, etc.; and it treats them all in the same way.)

4.026. The meanings of simple signs (words) must be explained to us if we are to understand them.

With propositions, however, we make ourselves understood.

4.027. It belongs to the essence of a proposition that it should be able to communicate a *new* sense to us.

4.03. A proposition must use old expressions to communicate a new sense.

A proposition communicates a situation to us, and so it must be *essentially* connected with the situation.

And the connexion is precisely that it is its logical picture.

A proposition states something only in so far as it is a picture.

4.031. In a proposition a situation is, as it were, constructed by way of experiment.

Instead of, "This proposition has such and such a sense", we can simply say, "This proposition represents such and such a situation".

4.0311. Ein Name steht für ein Ding, ein anderer für ein anderes Ding und untereinander sind sie verbunden, so stellt das Ganze – wie ein lebendes Bild – den Sachverhalt vor.

4.0312. Die Möglichkeit des Satzes beruht auf dem Prinzip der Vertretung von Gegenständen durch Zeichen.

Mein Grundgedanke ist, daß die „logischen Konstanten“ nicht vertreten. Daß sich die *L o g i k* der Tatsachen nicht vertreten läßt.

4.032. Nur insoweit ist der Satz ein Bild einer Sachlage als er logisch gegliedert ist.

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

4.04. Am Satz muß gerade soviel zu unterscheiden sein, als an der Sachlage die er darstellt.

Die beiden müssen die gleiche logische (mathematische) Mannigfaltigkeit besitzen. (Vergleiche Hertz's Mechanik, über Dynamische Modelle.)

4.041. Diese mathematische Mannigfaltigkeit kann man natürlich nicht selbst wieder abbilden. Aus ihr kann man beim Abbilden nicht heraus.

4.0411. Wollten wir z. B. das, was wir durch „ $(x).fx$ “ ausdrücken, 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 „a“ anzeigen – etwa so: „ $f(x_a)$ “ –

4.0311. Одно имя представляет один предмет, другое – другой предмет, и они связаны друг с другом. И целое – как живой образ – изображает атомарный факт.

4.0312. Возможность предложения основывается на принципе замещения объектов знаками.

Моя основная мысль заключается в том, что «логические постоянные» ничего не представляют, что *логика* фактов не может быть представлена.

4.032. Предложение лишь постольку является образом положения вещей, поскольку оно логически расчленимо.

(Предложение «ambulo»<sup>1</sup> тоже является составным, потому что его основа имеет другой смысл с другим окончанием, а его окончание – с другой основой.)

4.04. В предложении должно быть в точности столько различных частей, сколько их есть в положении вещей, которое оно изображает.

Оба должны обладать одинаковой логической (математической) множественностью. (Ср. механику Герца, о динамических моделях.)

4.041. Эта математическая множественность, естественно, не может быть в свою очередь отображена. При отображении невозможно выйти за ее пределы.

4.0411. Если бы мы захотели, например, то, что мы выражаем через « $(x)fx$ », выразить через замену индекса перед  $fx$ , например, так: «Общ.  $fx$ », – это было бы неудовлетворительно: мы не знали бы, что обобщалось. Если бы мы захотели показать это через индекс «a», на-

<sup>1</sup> «Ambulo» (лат.) – «хожу», «гуляю». – Прим. пер.

4.0311. One name stands for one thing, and another for another thing, and they are connected together. And so the whole, like a living picture, presents the atomic fact.

4.0312. The possibility of propositions is based upon the principle of the representation of objects by signs.

My fundamental thought is that the “logical constants” do not represent. That the *logic* of the facts cannot be represented.

4.032. The proposition is a picture of its state of affairs, only in so far as it is logically articulated.

(Even the proposition “ambulo” is composite, for its stem gives a different sense with another termination, or its termination with another stem.)

4.04. In the proposition there must be exactly as many things distinguishable as there are in the state of affairs, which it represents.

They must both possess the same logical (mathematical) multiplicity (cf. Hertz's *Mechanics*, on Dynamic Models).

4.041. This mathematical multiplicity naturally cannot in its turn be represented. One cannot get outside it in the representation.

4.0411. If we tried, for example, to express what is expressed by “ $(x) .fx$ ” by putting an index before  $fx$ , like: “Gen.  $fx$ ”, it would not do, we should not know what was generalized. If we tried to show it by an index  $g$ , like: “ $f(x_g)$ ” it would not do – we should not know the scope of the generalization.

4.0311. One name stands for one thing, another for another thing, and they are combined with one another. In this way the whole group – like a tableau vivant – presents a state of affairs.

4.0312. The possibility of propositions is based on the principle that objects have signs as their representatives.

My fundamental idea is that the “logical constants” are not representatives; that there can be no representatives of the *logic* of facts.

4.032 It is only in so far as a proposition is logically articulated that it is a picture of a situation.

(Even the proposition, “Ambulo”, is composite: for its stem with a different ending yields a different sense, and so does its ending with a different stem.)

4.04. In a proposition there must be exactly as many distinguishable parts as in the situation that it represents.

The two must possess the same logical (mathematical) multiplicity. Compare Hertz's *Mechanics* on dynamical models.)

4.041. This mathematical multiplicity, of course, cannot itself be the subject of depiction. One cannot get away from it when depicting.

4.0411. If, for example, we wanted to express what we now write as “ $(x) .fx$ ” by putting an affix in front of “ $fx$ ” – for instance by writing “Gen.  $fx$ ” – it would not be adequate: we should not know what was being generalized. If we wanted to signalize it with an affix “ $g$ ” – for in-

es würde auch nicht genügen – wir wüßten nicht den Bereich der Allgemeinheitsbezeichnung.

Wollten wir es durch Einführung 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 Mannigfaltigkeit haben.

4.0412. Aus demselben Grunde genügt die idealistische Erklärung des Sehens der räumlichen Beziehungen durch die „Raumbrille“ nicht, weil sie nicht die Mannigfaltigkeit dieser Beziehungen erklären kann.

4.05. Die Wirklichkeit wird mit dem Satz verglichen.

4.06. Nur dadurch kann der Satz wahr oder falsch sein, in Dem er ein Bild der Wirklichkeit ist.

4.061. Beachtet man nicht, daß der Satz einen von den Tatsachen unabhängigen Sinn hat, so kann man leicht glauben, daß wahr und falsch gleichberechtigte Beziehungen von Zeichen und Bezeichnetem sind.

Man könnte dann z. B. sagen, daß „ $p$ “ auf die wahre Art bezeichnet, was „ $\sim p$ “ auf die falsche Art, etc.

4.062. Kann man sich nicht mit falschen Sätzen, wie bisher mit wahren, verständigen? Solange man nur weiß, daß sie falsch gemeint sind. Nein! Denn, wahr ist ein Satz, wenn es sich so verhält, wie wir es durch ihn sagen; und wenn wir mit „ $p$ “  $\sim p$  meinen, und es sich so verhält wie wir

beispiel, так: « $f(x_0)$ », то это также было бы неудовлетворительным: мы не знали бы область обобщения.

Если бы мы попытались разрешить это введением некоторого знака на места аргумента, например, так: « $(A, A) . F(A, A)$ », – это было бы неудовлетворительным: мы не смогли бы установить тождество переменных. И так далее.

Все эти способы символизации неудовлетворительны, так как они не имеют необходимой математической множественности.

4.0412. По этой же причине неудовлетворительно и идеалистическое объяснение виденья пространственных отношений через «пространственные очки», потому что оно не может объяснить множественности этих отношений.

4.05. Действительность сравнивается с предложением.

4.06. Истинным или ложным предложение может быть, только будучи образом действительности.

4.061. Если не замечать, что предложение имеет смысл, независимый от фактов, то можно легко поверить, что истинное и ложное – равноправные отношения между знаками и обозначаемым.

Тогда можно было бы сказать, например, что « $p$ » обозначает истинным образом то, что « $\sim p$ » обозначает ложным образом, и т. д.

4.062. Нельзя ли объясняться с помощью ложных предложений так же, как до этого с помощью истинных, поскольку известно, что они мыслятся ложными? Нет! Потому что предложение истинно, если то, что в нем утверждается, имеет место; и если мы под

If we were to try it by introducing a mark in the argument places, like “ $(G, G) . F(G, G)$ ”, it would not do – we could not determine the identity of the variables, etc.

All these ways of symbolizing are inadequate because they have not the necessary mathematical multiplicity.

4.0412. For the same reason the idealist explanation of the seeing of spatial relations through “spatial spectacles” does not do, because it cannot explain the multiplicity of these relations.

4.05. Reality is compared with the proposition.

4.06. Propositions can be true or false only by being pictures of the reality.

4.061. If one does not observe that propositions have a sense independent of the facts, one can easily believe that true and false are two relations between signs and things signified with equal rights.

One could then, for example, say that “ $p$ ” signifies in the true way what “ $\sim p$ ” signifies in the false way, etc.

4.062. Can we not make ourselves understood by means of false propositions as hitherto with true ones, so long as we know that they are meant to be false? No! For a proposition is true, if what we assert by means of it is the case; and if by “ $p$ ” we mean  $\sim p$ , and what we

stance by writing “ $f(x_g)$ ” – that would not be adequate either: we should not know the scope of the generality-sign.

If we were to try to do it by introducing a mark into the argument-places – for instance by writing “ $(G, G) . F(G, G)$ ” – it would not be adequate: we should not be able to establish the identity of the variables. And so on.

All these modes of signifying are inadequate because they lack the necessary mathematical multiplicity.

4.0412. For the same reason the idealist's appeal to “spatial spectacles” is inadequate to explain the seeing of spatial relations, because it cannot explain the multiplicity of these relations.

4.05. Reality is compared with propositions.

4.06. A proposition can be true or false only in virtue of being a picture of reality.

4.061. It must not be overlooked that a proposition has a sense that is independent of the facts: otherwise one can easily suppose that true and false are relations of equal status between signs and what they signify.

In that case one could say, for example, that “ $p$ ” signified in the true way what “ $\sim p$ ” signified in the false way, etc.

4.062. Can we not make ourselves understood with false propositions just as we have done up till now with true ones? – So long as it is known that they are meant to be false. – No! For a proposition is true if we use it to say that things stand in a certain way, and they do; and if by

es meinen, so ist „ $p$ “ in der neuen Auffassung wahr und nicht falsch.

4.621. Daß aber die Zeichen „ $p$ “ und „ $\sim p$ “ das gleiche sagen können, ist wichtig. Denn es zeigt, daß dem Zeichen „ $\sim$ “ in der Wirklichkeit nichts entspricht.

Daß in einem Satz die Verneinung vorkommt, ist noch kein Merkmal seines Sinnes ( $\sim \sim p = p$ ).

Die Sätze „ $p$ “ und „ $\sim p$ “ haben entgegengesetzten Sinn, aber es entspricht ihnen eine und dieselbe Wirklichkeit.

4.063. Ein Bild zur Erklärung des Wahrheitsbegriffes: Schwarzer Fleck auf weißem Papier; die Form des Fleckes 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 Frege'schen 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)

« $p$ » имеют в виду « $\sim p$ », и то, что мы имеем в виду, имеет место, то “ $p$ ” в новом понимании истинно, а не ложно.

4.0621. Но важно то, что знаки « $p$ » и « $\sim p$ » могут выражать одно и то же, так как это показывает, что знаку « $\sim$ » в действительности ничто не соответствует.

То, что в предложении встречается отрицание, еще не характеризует его смысла ( $\sim \sim p = p$ ).

Предложения « $p$ » и « $\sim p$ » имеют взаимнопротивоположный смысл, но им соответствует одна и та же действительность.

4.063. Иллюстрация для разъяснения понятия истинности: черное пятно на белой бумаге; можно описать форму пятна, указывая для каждой точки поверхности, является ли она белой или черной. Факту, что точка черная, соответствует положительный факт, факту, что точка белая (не черная), – отрицательный факт. Если я укажу точку поверхности (по терминологии Фреге – истинностное значение), то это соответствует предположению, выдвигаемому на обсуждение, и т. д.

Но для того, чтобы можно было сказать, является ли точка черной или белой, я должен прежде всего знать, когда можно назвать точку черной и когда белой; чтобы можно было сказать, что « $p$ » истинно (или ложно), я должен определить, при каких обстоятельствах я называю « $p$ » истинным, и тем самым я определяю смысл предложения.

Аналогия нарушается в следующем пункте: мы можем указать точку на бумаге, даже не зная, что такое черное и белое, но предложению без смысла вообще ничего не соответствует, так как оно не обозначает никакого предмета

mean is the case, then “ $p$ ” in the new conception is true and not false.

4.0621. That, however, the signs “ $p$ ” and “ $\sim p$ ” can say the same thing is important, for it shows that the sign “ $\sim$ ” corresponds to nothing in reality.

That negation occurs in a proposition, is no characteristic of its sense ( $\sim \sim p = p$ ).

The propositions “ $p$ ” and “ $\sim p$ ” have opposite senses, but to them corresponds one and the same reality.

4.063. An illustration to explain the concept of truth. A black spot on white paper; the form of the spot can be described by saying of each point of the plane whether it is white or black. To the fact that a point is black corresponds a positive fact; to the fact that a point is white (not black), a negative fact. If I indicate a point of the plane (a truth-value in Frege's terminology), this corresponds to the assumption proposed for judgment, etc. etc.

But to be able to say that a point is black or white, I must first know under what conditions a point is called white or black; in order to be able to say “ $p$ ” is true (or false) I must have determined under what conditions I call “ $p$ ” true, and thereby I determine the sense of the proposition.

The point at which the simile breaks down is this: we can indicate a point on the paper, without knowing what white and black are; but to a proposition without a sense corresponds nothing at all, for it signifies no thing (truth-value) whose properties are called “false” or “true”;

“ $p$ ” we mean  $\sim p$  and things stand as we mean that they do, then, construed in the new way, “ $p$ ” is true and not false.

4.0621. But it is important that the signs “ $p$ ” and “ $\sim p$ ” can say the same thing. For it shows that nothing in reality corresponds to the sign “ $\sim$ ”.

The occurrence of negation in a proposition is not enough to characterize its sense ( $\sim \sim p = p$ ).

The propositions “ $p$ ” and “ $\sim p$ ” have opposite sense, but there corresponds to them one and the same reality.

4.063. An analogy to illustrate the concept of truth: imagine a black spot on white paper: you can describe the shape of the spot by saying, for each point on the sheet, whether it is black or white. To the fact that a point is black there corresponds a positive fact, and to the fact that a point is white (not black), a negative fact. If I designate a point on the sheet (a truth-value according to Frege), then this corresponds to the supposition that is put forward for judgement, etc. etc.

But in order to be able to say that a point is black or white, I must first know when a point is called black, and when white: in order to be able to say, “ $p$ ” is true (or false)”, I must have determined in what circumstances I call “ $p$ ” true, and in so doing I determine the sense of the proposition.

Now the point where the simile breaks down is this: we can indicate a point on the paper even if we do not know what black and white are, but if a proposition has no sense, nothing corresponds to it, since it does not designate a thing (a truth-value) which might have properties

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.

4.064. Jeder Satz muß schon einen Sinn haben; die Bejahung kann ihn ihm nicht geben, denn sie bejaht ja gerade den Sinn. Und dasselbe gilt von der Verneinung, etc.

4.0641. Man könnte sagen: Die Verneinung bezieht sich schon auf den logischen Ort, den der verneinte Satz bestimmt. Der verneinende Satz bestimmt einen *a n d e r e n* logischen Ort als der verneinte.

Der verneinende Satz bestimmt einen logischen Ort mit Hilfe des logischen Ortes des verneinten Satzes, indem er jenen außerhalb diesem liegend beschreibt.

Daß man den verneinten Satz wieder verneinen kann, zeigt schon, daß das, was verneint wird, schon ein Satz und nicht erst die Vorbereitung zu einem Satze ist.

4.1. Der Satz stellt das Bestehen und Nichtbestehen der Sachverhalte dar.

4.11. Die Gesamtheit der wahren Sätze ist die gesamte Naturwissenschaft (oder die Gesamtheit der Naturwissenschaften).

4.111. Die Philosophie ist keine der Naturwissenschaften.

(Das Wort „Philosophie“ muß etwas bedeuten, was über oder unter, aber nicht neben den Naturwissenschaften steht.)

(истинностного значения), свойства которого называются, например, «ложью» или «истиной». Глагол предложения не есть «истинно» или «ложно» – как думал Фреге, – но то, что «истинно», должно уже содержать глагол.

4.064. Каждое предложение должно уже иметь некоторый смысл; утверждение не может придать ему смысл, потому что оно утверждает именно смысл. То же самое относится и к отрицанию.

4.0641. Могли бы сказать: отрицание уже связывается с логическим местом, которое определяется отрицаемым предложением. Отрицающее предложение определяет *другое* логическое место, нежели отрицаемое предложение.

Отрицающее предложение определяет логическое место с помощью логического места отрицаемого предложения, описывая первое как лежащее вне последнего.

Сам факт, что отрицаемое предложение может снова отрицаться, показывает, что то, что отрицается, уже является предложением, а не только предварением предложения.

4.1. Предложение изображает существование и несуществование атомарных фактов.

4.11. Совокупность всех истинных предложений есть все естествознание (или совокупность всех естественных наук).

4.111. Философия не является одной из естественных наук.

(Слово «философия» должно означать что-то стоящее над или под, но не наряду с естественными науками.)



the verb of the proposition is not “is true” or “is false” – as Frege thought – but that which “is true” must already contain the verb.

4.064. Every proposition must *already* have a sense; assertion cannot give it a sense, for what it asserts is the sense itself.. And the same holds of denial, etc.

4.0641. One could say, the denial is already related to the logical place determined by the proposition that is denied.

The denying proposition determines a logical place *other* than does the proposition denied.

The denying proposition determines a logical place, with the help of the logical place of the proposition denied, by saying that it lies outside the latter place.

That one can deny again the denied proposition, shows that what is denied is already a proposition and not merely the preliminary to a proposition.

4.1. A proposition presents the existence and nonexistence of atomic facts.

4.11. The totality of true propositions is the total natural science (or the totality of the natural sciences).

4.111. Philosophy is not one of the natural sciences.

(The word “philosophy” must mean something which stands above or below, but not beside the natural sciences.)

called “false” or “true”. The verb of a proposition is not “is true” or “s false”, as Frege thought: rather, that which “is true” must already contain the verb.

4.064. Every proposition must *already* have a sense: it cannot be given a sense by affirmation. Indeed its sense is just what is affirmed. And the same applies to negation, etc.

4.0641. One could say that negation must be related to the logical place determined by the negated proposition.

The negating proposition determines a logical place *different* from that of the negated proposition.

The negating proposition determines a logical place with the help of the logical place of the negated proposition. For it describes it as lying outside the latter's logical place.

The negated proposition can be negated again, and this in itself shows that what is negated is already a proposition, and not merely something that is preliminary to a proposition.

4.1. Propositions represent the existence and non-existence of states of affairs.

4.11. The totality of true propositions is the whole of natural science (or the whole corpus of the natural sciences).

4.111. Philosophy is not one of the natural sciences.

(The word “philosophy” must mean something whose place is above or below the natural sciences, not beside them.)

4.112. Der Zweck der Philosophie ist die logische Klärung der Gedanken.

Die Philosophie ist keine Lehre, sondern eine Tätigkeit.

Ein philosophisches Werk besteht wesentlich aus Erläuterungen.

Das Resultat der Philosophie sind nicht „philosophische Sätze“, sondern das Klarwerden von Sätzen.

Die Philosophie soll die Gedanken, die sonst, gleichsam, trübe und verschwommen sind, klar machen und scharf abgrenzen.

4.1121. Die Psychologie ist der Philosophie nicht verwandter als irgend eine andere Naturwissenschaft.

Erkenntnistheorie ist die Philosophie der Psychologie.

Entspricht nicht mein Studium der Zeichensprache dem Studium der Denkprozesse, welches die Philosophen für die Philosophie der Logik für so wesentlich hielten? Nur verwickelten sie sich meistens in unwesentliche psychologische Untersuchungen und eine analoge Gefahr gibt es auch bei meiner Methode.

4.1122. Die Darwinsche Theorie hat mit der Philosophie nicht mehr zu schaffen, als irgend eine andere Hypothese der Naturwissenschaft.

4.113. Die Philosophie begrenzt das bestreitbare Gebiet der Naturwissenschaft.

4.114. Sie soll das Denkbare abgrenzen und damit das Undenkbare.

Sie soll das Undenkbare von innen durch das Denkbare begrenzen.

4.115. Sie wird das Unsagbare bedeuten, indem sie das Sagbare klar darstellt.

4.116. Alles was überhaupt gedacht werden kann, kann klar gedacht werden.

4.112. Цель философии – логическое прояснение мыслей.

Философия не теория, а деятельность.

Философская работа состоит по существу из разъяснений.

Результат философии – не «философские предложения», но прояснение предложений.

Философия должна прояснять и строго разграничивать мысли, которые без этого являются как бы темными и расплывчатыми.

4.1121. Психология не ближе к философии, чем любая другая естественная наука.

Теория познания есть философия психологии.

Не соответствует ли мое изучение знакового языка изучению мыслительного процесса, который философы считали таким существенным для философии логики? Только они запутались большей частью в несущественных психологических исследованиях, и аналогичная опасность грозит и моему методу.

4.1122. Дарвиновская теория имеет не больше отношения к философии, чем любая другая естественнонаучная гипотеза.

4.113. Философия ограничивает спорную область естествознания.

4.114. Она должна ставить границу мыслимому и тем самым немислимому.

Она должна ограничивать немислимое изнутри через мыслимое.

4.115. Она означает то, что не может быть сказано, ясно показывая то, что может быть сказано.

4.116. Все то, что вообще может быть мыслимо, должно быть ясно мыслимо.

4.112. The object of philosophy is the logical clarification of thoughts.

Philosophy is not a theory but an activity.

A philosophical work consists essentially of elucidations.

The result of philosophy is not a number of "philosophical propositions", but to make propositions clear.

Philosophy should make clear and delimit sharply the thoughts which otherwise are, as it were, opaque and blurred.

4.1121. Psychology is no nearer related to philosophy, than is any other natural science.

The theory of knowledge is the philosophy of psychology.

Does not my study of sign-language correspond to the study of thought processes which philosophers held to be so essential to the philosophy of logic? Only they got entangled for the most part in unessential psychological investigations, and there is an analogous danger for my method.

4.1122. The Darwinian theory has no more to do with philosophy than has any other hypothesis of natural science.

4.113. Philosophy limits the disputable sphere of natural science.

4.114. It should limit the thinkable and thereby the unthinkable.

It should limit the unthinkable from within through the thinkable.

4.115. It will mean the unspeakable by clearly displaying the speakable.

4.116. Everything that can be thought at all can be thought clearly. Every-

4.112. Philosophy aims at the logical clarification of thoughts.

Philosophy is not a body of doctrine but an activity.

A philosophical work consists essentially of elucidations.

Philosophy does not result in "philosophical propositions", but rather in the clarification of propositions.

Without philosophy thoughts are, as it were, cloudy and indistinct: its task is to make them clear and to give them sharp boundaries.

4.1121. Psychology is no more closely related to philosophy than any other natural science.

Theory of knowledge is the philosophy of psychology.

Does not my study of sign-language correspond to the study of thought-processes, which philosophers used to consider so essential to the philosophy of logic? Only in most cases they got entangled in unessential psychological investigations, and with my method too there is an analogous risk.

4.1122. Darwin's theory has no more to do with philosophy than any other hypothesis in natural science.

4.113. Philosophy sets limits to the much disputed sphere of natural science.

4.114. It must set limits to what can be thought; and, in doing so, to what cannot be thought.

It must set limits to what cannot be thought by working outwards through what can be thought.

4.115. It will signify what cannot be said, by presenting clearly what can be said.

4.116. Everything that can be thought at all can be thought clearly. Everything

Alles was sich aussprechen läßt, läßt sich klar aussprechen.

4.12. 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.

Um die logische Form darstellen zu können, müßten wir uns mit dem Satze außerhalb der Logik aufstellen können, das heißt außerhalb der Welt.

4.121. Der Satz kann die logische Form nicht darstellen, sie spiegelt sich in ihm.

Was sich in der Sprache spiegelt, kann sie nicht darstellen.

Was s i c h in der Sprache ausdrückt, können w i r nicht durch sie ausdrücken.

Der Satz z e i g t die logische Form der Wirklichkeit.

Er weist sie auf.

4.1211. So zeigt ein Satz „*fa*“, daß in seinem Sinn der Gegenstand *a* vorkommt, zwei Sätze „*fa*“ und „*ga*“, daß in ihnen beiden von demselben Gegenstand die Rede ist.

Wenn zwei Sätze einander widersprechen, so zeigt dies ihre Struktur; ebenso, wenn einer aus dem anderen folgt. U.s.w.

4.1212. Was gezeigt werden k a n n, k a n n nicht gesagt werden.

4.1213. Jetzt verstehen wir auch unser Gefühl: daß wir im Besitze einer richtigen logischen Auffassung seien, wenn nur einmal alles in unserer Zeichensprache stimmt.

4.122. Wir können in gewissem Sinne von formalen Eigenschaften der Gegenstände und Sachverhalte bezw von Eigen-

Все то, что может быть сказано, должно быть ясно сказано.

4.12. Предложения могут изображать всю действительность, но они не могут изображать то, что они должны иметь общим с действительностью, чтобы быть способными ее изображать, – логическую форму.

Для того чтобы можно было изображать логическую форму, мы должны были бы быть в состоянии поставить себя вместе с предложениями вне логики, то есть вне мира.

4.121. Предложения не могут изображать логическую форму, она отражается в них.

Язык не может изображать то, что само отражается в языке.

Мы не можем выразить языком то, что *само* выражается в языке.

Предложение *показывает* логическую форму действительности.

Оно выявляет ее.

4.1211. Так, предложение «*fa*» показывает, что в его смысл входит объект «*a*»; два предложения «*fa*» и «*ga*» показывают, что в них обоих речь идет об одном и том же объекте.

Если два предложения противоречат друг другу, то это обнаруживается в их структуре; точно так же, если одно следует из другого. И так далее.

4.1212. То, что *может* быть показано, *не может* быть сказано.

4.1213. Теперь нам понятно, почему мы чувствуем, что мы владеем правильным логическим пониманием, если только все правильно в нашей символической.

4.122. Мы можем говорить в некотором смысле о формальных свойствах объектов и атомарных фактов, или о

thing that can be said can be said clearly.

4.12. Propositions can represent the whole reality, but they cannot represent what they must have in common with reality in order to be able to represent it – the logical form.

To be able to represent the logical form, we should have to be able to put ourselves with the propositions outside logic, that is outside the world.

4.121. Propositions cannot represent the logical form: this mirrors itself in the propositions.

That which mirrors itself in language, language cannot represent.

That which expresses *itself* in language, *we* cannot express by language.

The propositions *show* the logical form of reality.

They exhibit it.

4.1211. Thus a proposition “*fa*” shows that in its sense the object *a* occurs, two propositions “*fa*” and “*ga*” that they are both about the same object.

If two propositions contradict one another, this is shown by their structure; similarly if one follows from another, etc.

4.1212. What *can* be shown *cannot* be said.

4.1213. Now we understand our feeling that we are in possession of the right logical conception, if only all is right in our symbolism.

4.122. We can speak in a certain sense of formal properties of objects and atomic facts, or of properties of the struc-

ture that can be put into words can be put clearly.

4.12. Propositions can represent the whole of reality, but they cannot represent what they must have in common with reality in order to be able to represent it – logical form.

In order to be able to represent logical form, we should have to be able to station ourselves with propositions somewhere outside logic, that is to say outside the world.

4.121. Propositions cannot represent logical form: it is mirrored in them.

What finds its reflection in language, language cannot represent.

What expresses *itself* in language, *we* cannot express by means of language.

Propositions *show* the logical form of reality.

They display it.

4.1211. Thus one proposition “*fa*” shows that the object *a* occurs in its sense, two propositions “*fa*” and “*ga*” show that the same object is mentioned in both of them.

If two propositions contradict one another, then their structure shows it; the same is true if one of them follows from the other. And so on.

4.1212. What *can* be shown, *cannot* be said.

4.1213. Now, too, we understand our feeling that once we have a sign-language in which everything is all right, we already have a correct logical point of view.

4.122. In a certain sense we can talk about formal properties of objects and states of affairs, or, in the case of facts,

schaften der Struktur der Tatsachen reden und in demselben Sinne von formalen Relationen und Relationen von Strukturen.

(Statt Eigenschaft der Struktur sage ich auch „interne Eigenschaft“; statt Relation der Strukturen „interne Relation“.)

Ich führe diese Ausdrücke ein, um den Grund der, bei den Philosophen sehr verbreiteten Verwechslung zwischen den internen Relationen und den eigentlichen (externen) Relationen zu zeigen.)

Das Bestehen solcher interner Eigenschaften und Relationen kann aber nicht durch Sätze behauptet werden, sondern es zeigt sich in den Sätzen, welche jene Sachverhalte darstellen und von jenen Gegenständen handeln.

4.1221. Eine interne Eigenschaft einer Tatsache können wir auch einen Zug dieser Tatsache nennen. (In dem Sinn, in welchem wir etwa von Gesichtszügen sprechen.)

4.123. 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 die beiden Gegenstände nicht in dieser Relation stünden.)

(Hier entspricht dem schwankenden Gebrauch der Worte „Eigenschaft“ und „Relation“ der schwankende Gebrauch des Wortes „Gegenstand“.)

4.124. 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 dieses Satzes aus.

свойствах структуры фактов, и в этом же смысле – о формальных отношениях и отношениях структур.

(Вместо «свойство структуры» я также говорю «внутреннее свойство»; вместо «отношения структур» – «внутреннее отношение».)

Я привожу эти выражения, чтобы показать причину очень распространённого у философов смешения внутренних отношений и собственно (внешних) отношений.)

Существование подобных внутренних свойств и отношений не может, однако, утверждаться предложениями, но оно проявляется в предложениях, которые изображают факты и говорят о рассматриваемых объектах.

4.1221. Внутреннее свойство факта мы можем также назвать чертой этого факта. (В том смысле, в каком мы, например, говорим о чертах лица.)

4.123. Свойство является внутренним, если немислимо, что его объект им не обладает.

(Этот голубой цвет и тот стоят eo ipso<sup>1</sup> во внутреннем отношении более светлого и более темного. Немислимо, чтобы эти два объекта не стояли в этом отношении друг к другу.)

(Здесь неопределённому употреблению слов «свойство» и «отношение» соответствует неопределённое употребление слова «объект».)

4.124. Существование внутреннего свойства возможного положения вещей не выражается предложением, но оно выражает себя в предложении, изображающем это положение вещей, посредством внутреннего свойства данного предложения.

<sup>1</sup> Тем самым (лат.). – Прим. пер.

ture of facts, and in the same sense of formal relations and relations of structures.

(Instead of property of the structure I also say “internal property”; instead of relation of structures “internal relation”.)

I introduce these expressions in order to show the reason for the confusion, very widespread among philosophers, between internal relations and proper (external) relations.)

The holding of such internal properties and relations cannot, however, be asserted by propositions, but it shows itself in the propositions, which present the facts and treat of the objects in question.

4.1221. An internal property of a fact we also call a feature of this fact. (In the sense in which we speak of facial features.)

4.123. A property is internal if it is unthinkable that its object does not possess it.

(This blue colour and that stand in the internal relation of brighter and darker eo ipso. It is unthinkable that *these* two objects should not stand in this relation.)

(Here to the shifting use of the words “property” and “relation” there corresponds the shifting use of the word “object”.)

4.124. The existence of an internal property of a possible state of affairs is not expressed by a proposition, but it expresses itself in the proposition which presents that state of affairs, by an internal property of this proposition.

about structural properties: and in the same sense about formal relations and structural relations.

(Instead of “structural property” I also say “internal property”; instead of “structural relation”, “internal relation”.)

I introduce these expressions in order to indicate the source of the confusion between internal relations and relations proper (external relations), which is very widespread among philosophers.

It is impossible, however, to assert by means of propositions that such internal properties and relations obtain: rather, this makes itself manifest in the propositions that represent the relevant states of affairs and are concerned with the relevant objects.

4.1221. An internal property of a fact can also be called a feature of that fact (in the sense in which we speak of facial features, for example).

4.123. A property is internal if it is unthinkable that its object should not possess it.

(This shade of blue and that one stand, eo ipso, in the internal relation of lighter to darker. It is unthinkable that *these* two objects should not stand in this relation.)

(Here the shifting use of the word “object” corresponds to the shifting use of the words “property” and “relation”.)

4.124. The existence of an internal property of a possible situation is not expressed by means of a proposition: rather, it expresses itself in the proposition representing the situation, by means of an internal property of that proposition.

Es wäre ebenso unsinnig, dem Satze eine formale Eigenschaft zuzusprechen, als sie ihm abzusprechen.

4.1241. 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.

4.125. Das Bestehen einer internen Relation zwischen möglichen Sachlagen drückt sich sprachlich durch eine interne Relation zwischen den sie darstellenden Sätzen aus.

4.1251. Hier erledigt sich nun die Streitfrage „ob alle Relationen intern oder extern“ seien.

4.1252. Reihen, welche durch interne Relationen geordnet sind, nenne ich Formenreihen.

Die Zahlenreihe ist nicht nach einer externen, sondern nach einer internen Relation geordnet.

Ebenso die Reihe der Sätze „ $aRb$ “,

„ $(\exists x) : aRx . xRb$ “,

„ $(\exists x, y) : aRx . xRy . yRb$ “, u. s. f.

(Steht  $b$  in einer dieser Beziehungen zu  $a$ , so nenne ich  $b$  einen Nachfolger von  $a$ .)

4.126. In dem Sinne, in welchem wir von formalen Eigenschaften sprechen, können wir nun auch von formalen Begriffen reden.

(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.)

Daß etwas unter einen formalen Begriff als dessen Gegenstand fällt, kann nicht

Приписывать предложению формальное свойство так же бессмысленно, как и отрицать у него это формальное свойство.

4.1241. Нельзя различать формы друг от друга, говоря, что одна форма имеет это свойство, а другая – то, так как это предполагает, что имеется смысл в утверждении любого свойства любой из этих форм.

4.125. Существование внутреннего отношения между возможными положениями вещей выражается в языке внутренним отношением между предложениями, которые их изображают.

4.1251. Этим окончательно разрешается спорный вопрос – «являются ли все отношения внутренними или внешними».

4.1252. Ряды, упорядоченные внутренними отношениями, я называю формальными рядами.

Числовой ряд упорядочен не внешним, а внутренним отношением.

Точно так же и ряд предложений « $aRb$ ».

« $(\exists x) : aRx . xRb$ »

« $(\exists x, y) : aRx . xRy . yRb$ », и т. д.

(Если « $b$ » стоит в одном из таких отношений к « $a$ », то я называю « $b$ » следующим за « $a$ ».)

4.126. В том смысле, в каком мы говорим о формальных свойствах, мы можем теперь говорить и о формальных понятиях.

(Я ввожу это выражение, чтобы сделать ясной причину смешения формальных понятий с собственно понятиями, которое пронизывает всю старую логику.)

Тот факт, что нечто подводится под формальное понятие, как его объект, не



It would be as senseless to ascribe a formal property to a proposition as to deny it the formal property.

4.1241. One cannot distinguish forms from one another by saying that one has this property, the other that: for this assumes that there is a sense in asserting either property of either form.

4.125. The existence of an internal relation between possible states of affairs expresses itself in language by an internal relation between the propositions presenting them.

4.1251. Now this settles the disputed question "whether all relations are internal or external".

4.1252. Series which are ordered by *internal* relations I call formal series.

The series of numbers is ordered not by an external, but by an internal relation.

Similarly the series of propositions "*aRb*",

" $(\exists x) : aRx . xRb$ ",

" $(\exists x, y) : aRx . xRy . yRb$ ", etc.

(If *b* stands in one of these relations to *a*, I call *b* a successor of *a*.)

4.126. In the sense in which we speak of formal properties we can now speak also of formal concepts.

(I introduce this expression in order to make clear the confusion of formal concepts with proper concepts which runs through the whole of the old logic.)

That anything falls under a formal concept as an object belonging to it, can-

It would be just as nonsensical to assert that a proposition had a formal property as to deny it.

4.1241. It is impossible to distinguish forms from one another by saying that one has this property and another that property: for this presupposes that it makes sense to ascribe either property to either form.

4.125. The existence of an internal relation between possible situations expresses itself in language by means of an internal relation between the propositions representing them.

4.1251. Here we have the answer to the vexed question "whether all relations are internal or external".

4.1252. I call a series that is ordered by an *internal* relation a series of forms.

The order of the number-series is not governed by an external relation but by an internal relation.

The same is true of the series of propositions "*aRb*",

" $(\exists x) : aRx . xRb$ ",

" $(\exists x, y) : aRx . xRy . yRb$ ",

and so forth.

(If *b* stands in one of these relations to *a*, I call *b* a successor of *a*.)

4.126. We can now talk about formal concepts, in the same sense that we speak of formal properties.

(I introduce this expression in order to exhibit the source of the confusion between formal concepts and concepts proper, which pervades the whole of traditional logic.)

When something falls under a formal concept as one of its objects, this cannot

durch einen Satz ausgedrückt werden. Sondern es zeigt sich an dem Zeichen dieses Gegenstandes selbst. (Der Name zeigt, daß er einen Gegenstand bezeichnet, das Zahlenzeichen, daß es eine Zahl bezeichnet etc.)

Die formalen Begriffe können ja nicht, wie die eigentlichen Begriffe, durch eine Funktion dargestellt werden.

Denn ihre Merkmale, die formalen Eigenschaften, werden nicht durch Funktionen ausgedrückt.

Der Ausdruck der formalen Eigenschaft ist ein Zug gewisser Symbole.

Das Zeichen der Merkmale eines formalen Begriffes ist also ein charakteristischer Zug aller Symbole, deren Bedeutungen unter den Begriff fallen.

Der Ausdruck des formalen Begriffes also, eine Satzvariable, in welcher nur dieser charakteristische Zug konstant ist.

4.127. Die Satzvariable bezeichnet den formalen Begriff und ihre Werte die Gegenstände, welche unter diesen Begriff fallen.

4.1271. Jede Variable ist das Zeichen eines formalen Begriffes.

Denn jede Variable stellt eine konstante Form dar, welche alle ihre Werte besitzen, und die als formale Eigenschaft dieser Werte aufgefaßt werden kann.

4.1272. So ist der variable Name „ $x$ “ das eigentliche Zeichen des Scheinbegriffes *Gegenstand*.

Wo immer das Wort „Gegenstand“ („Ding“, „Sache“, etc.) richtig gebraucht wird, wird es in der Begriffsschrift durch den variablen Namen ausgedrückt.

Zum Beispiel in dem Satz „es gibt 2 Gegenstände, welche...“ durch „ $(\exists x, y)$ ...“.

может быть выражен предложением. Но это обнаруживается в знаке самого этого объекта. (Имя показывает, что оно обозначает объект, знак числа – что он обозначает число, и так далее.)

Формальные понятия не могут, как собственно понятия, изображаться функцией.

Потому что их признаки, формальные свойства, не выражаются функциями.

Выражение формального свойства есть черта определенного символа.

Знак, обозначающий признак формального понятия, является, следовательно, характерной чертой всех символов, значения которых подводятся под это понятие.

Следовательно, выражение формального понятия есть пропозициональная переменная, в которой постоянным является только эта характерная черта.

4.127. Эта пропозициональная переменная обозначает формальное понятие, а ее значения обозначают те объекты, которые подходят под это понятие.

4.1271. Каждая переменная есть знак формального понятия.

Потому что каждая переменная представляет постоянную форму, которой обладают все ее значения и которая может пониматься как формальное свойство этих значений.

4.1272. Так, переменное имя « $x$ » есть собственно знак псевдопонятия *объект*.

Там, где всегда правильно употребляется слово «объект» («предмет», «вещь» и т. д.), оно выражается в логической символической через переменные имена.

Например, в предложении «имеется два объекта, которые...» – через « $(\exists x, y)$ ...».

not be expressed by a proposition. But it is shown in the symbol for the object itself. (The name shows that it signifies an object, the numerical sign that it signifies a number, etc.)

Formal concepts cannot, like proper concepts, be presented by a function.

For their characteristics, the formal properties, are not expressed by the functions.

The expression of a formal property is a feature of certain symbols.

The sign that signifies the characteristics of a formal concept is, therefore, a characteristic feature of all symbols, whose meanings fall under the concept.

The expression of the formal concept is therefore a propositional variable in which only this characteristic feature is constant.

4.127. The propositional variable signifies the formal concept, and its values signify the objects which fall under this concept.

4.1271. Every variable is the sign of a formal concept.

For every variable presents a constant form, which all its values possess, and which can be conceived as a formal property of these values.

4.1272. So the variable name “ $x$ ” is the proper sign of the pseudo-concept *object*.

Wherever the word “object” (“thing”, “entity”, etc.) is rightly used, it is expressed in logical symbolism by the variable name.

For example in the proposition “there are two objects which...”, by “ $(\exists x, y)...$ ”.

be expressed by means of a proposition. Instead it is shown in the very sign for this object. (A name shows that it signifies an object, a sign for a number that it signifies a number, etc.)

Formal concepts cannot, in fact, be represented by means of a function, as concepts proper can.

For their characteristics, formal properties, are not expressed by means of functions.

The expression for a formal property is a feature of certain symbols.

So the sign for the characteristics of a formal concept is a distinctive feature of all symbols whose meanings fall under the concept.

So the expression for a formal concept is a propositional variable in which this distinctive feature alone is constant.

4.127. The propositional variable signifies the formal concept, and its values signify the objects that fall under the concept.

4.1271. Every variable is the sign for a formal concept.

For every variable represents a constant form that all its values possess, and this can be regarded as a formal property of those values.

4.1272. Thus the variable name “ $x$ ” is the proper sign for the pseudo-concept *object*.

Wherever the word “object” (“thing”, etc.) is correctly used, it is expressed in conceptual notation by a variable name.

For example, in the proposition, “There are 2 objects which...”, it is expressed by “ $(\exists x, y) ...$ ”.

Wo immer es anders, also als eigentliches Begriffswort gebraucht wird, entstehen unsinnige Scheinsätze.

So kann man z. B. nicht sagen „Es gibt Gegenstände“, wie man etwa sagt „Es gibt Bücher“. Und ebenso wenig „Es gibt 100 Gegenstände“, oder „Es gibt  $\aleph_0$  Gegenstände“.

Und es ist unsinnig, von der Anzahl aller Gegenstände zu sprechen.

Dasselbe gilt von den Worten „Komplex“, „Tatsache“, „Funktion“, „Zahl“, etc.

Sie alle bezeichnen formale Begriffe und werden in der Begriffsschrift durch Variable, nicht durch Funktionen oder Klassen dargestellt. (Wie Frege und Russell glaubten.)

Ausdrücke wie, „1 ist eine Zahl“, „es gibt nur eine Null“ und alle ähnlichen sind unsinnig.

(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.)

4.12721. Der formale Begriff ist mit einem Gegenstand, der unter ihn fällt, bereits gegeben. Man kann also nicht Gegenstände eines formalen Begriffes und den formalen Begriff selbst als Grundbegriffe einführen. Man kann also z. B. nicht den Begriff der Funktion, und auch spezielle Funktionen (wie Russell) als Grundbegriffe einführen; oder den Begriff der Zahl und bestimmte Zahlen.

4.1273. 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:  $aRb$ ,  $(\exists x): aRx . xRb$ ,

Tam же, где оно употребляется иначе, т. е. как собственно понятийное слово, возникают бессмысленные псевдопредложения.

Так, например, нельзя сказать: «имеются объекты», как говорят «имеются книги». И так же нельзя говорить: «имеется 100 объектов» или «имеется  $\aleph_0$  объектов».

И вообще бессмысленно говорить о количестве всех объектов.

Это же относится и к словам «комплекс», «факт», «функция», «число» и так далее.

Все они обозначают формальные понятия и изображаются в логической символике переменными, а не функциями или классами (как думали Фреге и Рассел).

Такие выражения, как «1 есть число», «есть только один нуль», и все им подобные бессмысленны.

(Говорить «есть только одна единица» так же бессмысленно, как было бы бессмысленно сказать:  $2 + 2$  в 3 часа равно 4.)

4.12721. Формальное понятие уже дано с объектом, который подводится под него. Следовательно, нельзя вводить объекты формального понятия и само формальное понятие как исходные понятия. Следовательно, нельзя вводить в качестве исходных понятий, например, понятие функции и одновременно конкретные функции (как делал Рассел) или понятие числа и одновременно определенные числа.

4.1273. Если мы хотим выразить в логической символике общее предложение « $b$  следует за  $a$ », то для этого мы употребляем выражение для общего члена формального ряда:  $aRb$ ,  $(\exists x): aRx . xRb$ ,

Wherever it is used otherwise, *i.e.* as a proper concept word, there arise senseless pseudopositions.

So one cannot, *e.g.* say “There are objects” as one says “There are books”. Nor “There are 100 objects” or “There are  $\aleph_0$  objects”.

And it is senseless to speak of the *number of all objects*.

The same holds of the words “Complex”, “Fact”, “Function”, “Number”, etc.

They all signify formal concepts and are presented in logical symbolism by variables, not by functions or classes (as Frege and Russell thought).

Expressions like “1 is a number”, “there is only one number nought”, and all like them are senseless.

(It is as senseless to say, “there is only one 1” as it would be to say: 2 + 2 is at 3 o'clock equal to 4.)

4.12721. The formal concept is already given with an object, which falls under it. One cannot, therefore, introduce both, the objects which fall under a formal concept *and* the formal concept itself, as primitive ideas. One cannot, therefore, *e.g.* introduce (as Russell does) the concept of function and also special functions as primitive ideas; or the concept of number and definite numbers.

4.1273. If we want to express in logical symbolism the general proposition “*b* is a successor of *a*” we need for this an expression for the general term of the formal series:  $aRb$ ,  $(\exists x): aRx \cdot xRb$ ,

Wherever it is used in a different way, that is as a proper concept-word, nonsensical pseudo-propositions are the result.

So one cannot say, for example, “There are objects”, as one might say, “There are books”. And it is just as impossible to say, “There are 100 objects”, or, “There are  $\aleph_0$  objects”.

And it is nonsensical to speak of the *total number of objects*.

The same applies to the words “complex”, “fact”, “function”, “number”, etc.

They all signify formal concepts, and are represented in conceptual notation by variables, not by functions or classes (as Frege and Russell believed).

“1 is a number”, “There is only one zero”, and all similar expressions are nonsensical.

(It is just as nonsensical to say, “There is only one 1”, as it would be to say, “2 + 2 at 3 o'clock equals 4”.)

4.12721. A formal concept is given immediately any object falling under it is given. It is not possible, therefore, to introduce as primitive ideas objects belonging to a formal concept and the formal concept itself. So it is impossible, for example, to introduce as primitive ideas both the concept of a function and specific functions, as Russell does; or the concept of a number and particular numbers.

4.1273. If we want to express in conceptual notation the general proposition, “*b* is a successor of *a*”, then we require an expression for the general term of the series of forms “ $aRb$ ”, “ $(\exists x): aRx \cdot xRb$ ”,

$(\exists x, y): aRx. xRy. yRb, \dots$  Das allgemeine Glied einer Formenreihe kann man nur durch eine Variable ausdrücken, denn der Begriff: Glied dieser Formenreihe, ist ein *f o r m a l e r* 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 Satz erzeugt.

4.1274. Die Frage nach der Existenz eines formalen Begriffes ist unsinnig. Denn kein Satz kann eine solche Frage beantworten.

(Man kann also z. B. nicht fragen: „Gibt es unanalysierbare Subjekt – Prädikatsätze?“)

4.128. Die logischen Formen sind zahllos.

Darum gibt es in der Logik keine ausgezeichneten Zahlen und darum gibt es keinen philosophischen Monismus oder Dualismus, etc.

4.2. Der Sinn des Satzes ist seine Übereinstimmung, und Nichtübereinstimmung mit den Möglichkeiten des Bestehens und Nichtbestehens der Sachverhalte.

4.21. Der einfachste Satz, der Elementarsatz, behauptet das Bestehen eines Sachverhaltes.

4.211. Ein Zeichen des Elementarsatzes ist es, daß kein Elementarsatz mit ihm in Widerspruch stehen kann.

$(\exists x, y): aRx. xRy. yRb, \dots$  Общий член формального ряда можно выразить только переменной, так как понятие: «член этого формального ряда» является *формальным* понятием. (Это рассмотрели Фреге и Рассел; способ, каким они хотели выразить общие предложения, такие как, например, вышеприведенные, был поэтому ложным; он содержал *circulus vitiosus* (порочный круг).

Мы можем определить общий член формального ряда, давая его первый член и общую форму операции, которая образует последующий член из предыдущего предложения.

4.1274. Вопрос о существовании формального понятия бессмыслен. Потому что ни одно предложение не может ответить на такой вопрос.

(Например, нельзя спрашивать: «Есть ли неанализируемые субъектно-предикатные предложения?»).

4.128. Логические формы *нечисленны*<sup>1</sup>.

Поэтому в логике нет каких-либо привилегированных чисел и поэтому нет никакого философского монизма или дуализма и т. д.

4.2. Смысл предложения есть его согласование или несогласование с возможностями существования и несуществования атомарных фактов.

4.21. Простейшее предложение, элементарное предложение, утверждает существование атомарного факта.

4.211. Признаком элементарного предложения является то, что ни одно элементарное предложение не может ему противоречить.

<sup>1</sup> То есть не имеют числового характера. – *Прим. пер.*

$(\exists x, y): aRx. xRy. yRb, \dots$  The general term of a formal series can only be expressed by a variable, for the concept symbolized by “term of this formal series” is a *formal* concept. (This Frege and Russell overlooked; the way in which they express general propositions like the above is, therefore, false; it contains a vicious circle.)

We can determine the general term of the formal series by giving its first term and the general form of the operation, which generates the following term out of the preceding proposition.

4.1274. The question about the existence of a formal concept is senseless. For no proposition can answer such a question.

(For example, one cannot ask: “Are there unanalysable subject-predicate propositions?”)

4.128. The logical forms are *anumerical*.

Therefore there are in logic no preeminent numbers, and therefore there is no philosophical monism or dualism, etc.

4.2. The sense of a proposition is its agreement and disagreement with the possibilities of the existence and non-existence of the atomic facts.

4.21. The simplest proposition, the elementary proposition, asserts the existence of an atomic fact.

4.211. It is a sign of an elementary proposition, that no elementary proposition can contradict it.

$(\exists x, y) : aRx. xRy. yRb, \dots$  In order to express the general term of a series of forms, we must use a variable, because the concept “term of that series of forms” is a *formal* concept. (This is what Frege and Russell overlooked: consequently the way in which they want to express general propositions like the one above is incorrect; it contains a vicious circle.)

We can determine the general term of a series of forms by giving its first term and the general form of the operation that produces the next term out of the proposition that precedes it.

4.1274. To ask whether a formal concept exists is nonsensical. For no proposition can be the answer to such a question.

(So, for example, the question, “Are there unanalysable subject-predicate propositions?” cannot be asked.)

4.128. Logical forms are *without* number.

Hence there are no preeminent numbers in logic, and hence there is no possibility of philosophical monism or dualism, etc.

4.2. The sense of a proposition is its agreement and disagreement with possibilities of existence and non-existence of states of affairs.

4.21. The simplest kind of proposition, an elementary proposition, asserts the existence of a state of affairs.

4.211. It is a sign of a proposition's being elementary that there can be no elementary proposition contradicting it.

4.22. Der Elementarsatz besteht aus Namen. Er ist ein Zusammenhang, eine Verkettung, von Namen.

4.221. Es ist offenbar, daß wir bei der Analyse der Sätze auf Elementarsätze kommen müssen, die aus Namen in unmittelbarer Verbindung bestehen.

Es fragt sich hier, wie kommt der Satzverband zustande.

4.2211. Auch wenn die Welt unendlich komplex ist, so daß jede Tatsache aus unendlich vielen Sachverhalten besteht und jeder Sachverhalt aus unendlich vielen Gegenständen zusammengesetzt ist, auch dann müßte es Gegenstände und Sachverhalte geben.

4.23. Der Name kommt im Satz nur im Zusammenhange des Elementarsatzes vor.

4.24. 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: „ $f(x)$ “, „ $\phi(x, y)$ “, etc.

Oder ich deute ihn durch die Buchstaben  $p, q, r$  an.

4.241. Gebrauche ich zwei Zeichen in ein und derselben Bedeutung, so drücke ich dies aus, indem ich zwischen beide das Zeichen „ $=$ “ setze.

„ $a = b$ “ heißt also: das Zeichen „ $a$ “ ist durch das Zeichen „ $b$ “ ersetzbar. (Führe ich durch eine Gleichung ein neues Zeichen „ $b$ “ ein, indem ich bestimme, es solle ein bereits bekanntes Zeichen „ $a$ “ ersetzen, so schreibe ich die Gleichung – Definition – (wie Russell) in der Form „ $a = b$  Def.“. Die Definition ist eine Zeichenregel.)

4.242. Ausdrücke von der Form „ $a = b$ “ sind also nur Behelfe der Darstellung; sie

4.22. Элементарное предложение состоит из имен. Оно есть связь, сцепление имен.

4.221. Очевидно, что при анализе предложений мы должны доходить до элементарных предложений, которые состоят из непосредственной связи имен.

Здесь встает вопрос: как возникает пропозициональная связь?

4.2211. Даже если мир бесконечно сложен, так что каждый факт состоит из бесконечного числа атомарных фактов и каждый атомарный факт из бесконечного числа объектов, – даже тогда должны быть даны объекты и атомарные факты.

4.23. Имя выступает в предложении только в контексте элементарного предложения.

4.24. Имена суть простые символы; я обозначаю их отдельными буквами (« $x$ », « $y$ », « $z$ »).

Элементарное предложение я пишу как функцию имен в форме « $f(x)$ », « $\phi(x, y)$ » и т. д.

Или я обозначаю его буквами  $p, q, r$ .

4.241. Если я употребляю два знака с одним и тем же значением, то я выражаю это, ставя между ними знак « $=$ ».

Следовательно, « $a = b$ » означает: знак « $a$ » заменим знаком « $b$ ». (Если я ввожу с помощью уравнения некоторый новый знак « $b$ », определяя, что он должен заменить первоначальный известный знак « $a$ », то я пишу уравнение – определение – (как Рассел) в форме « $a = b$  Def.». Определение есть символическое правило.)

4.242. Следовательно, выражения формы « $a = b$ » являются только средств-



4.22. The elementary proposition consists of names. It is a connexion, a concatenation, of names.

4.221. It is obvious that in the analysis of propositions we must come to elementary propositions, which consist of names in immediate combination.

The question arises here, how the propositional connexion comes to be.

4.2211. Even if the world is infinitely complex, so that every fact consists of an infinite number of atomic facts and every atomic fact is composed of an infinite number of objects, even then there must be objects and atomic facts.

4.23. The name occurs in the proposition only in the context of the elementary proposition.

4.24. The names are the simple symbols, I indicate them by single letters ( $x, y, z$ ).

The elementary proposition I write as function of the names, in the form " $f_x$ ", " $\phi(x, y)$ ", etc.

Or I indicate it by the letters  $p, q, r$ .

4.241. If I use two signs with one and the same meaning, I express this by putting between them the sign " $=$ ".

" $a = b$ " means then, that the sign " $a$ " is replaceable by the sign " $b$ ". (If I introduce by an equation a new sign " $b$ ", by determining that it shall replace a previously known sign " $a$ ", I write the equation – definition – (like Russell) in the form " $a = b$  Def.". A definition is a symbolic rule.)

4.242. Expressions of the form " $a = b$ " are therefore only expedients in presen-

4.22. An elementary proposition consists of names. It is a nexus, a concatenation, of names.

4.221. It is obvious that the analysis of propositions must bring us to elementary propositions which consist of names in immediate combination.

This raises the question how such combination into propositions comes about.

4.2211. Even if the world is infinitely complex, so that every fact consists of infinitely many states of affairs and every state of affairs is composed of infinitely many objects, there would still have to be objects and states of affairs.

4.23. It is only in the nexus of an elementary proposition that a name occurs in a proposition.

4.24. Names are the simple symbols: I indicate them by single letters (" $x$ ", " $y$ ", " $z$ ").

I write elementary propositions as functions of names, so that they have the form " $f_x$ ", " $\phi(x, y)$ ", etc.

Or I indicate them by the letters " $p$ ", " $q$ ", " $r$ ".

4.241. When I use two signs with one and the same meaning, I express this by putting the sign " $=$ " between them.

So " $a = b$ " means that the sign " $b$ " can be substituted for the sign " $a$ ". (If I use an equation to introduce a new sign " $b$ ", laying down that it shall serve as a substitute for a sign " $a$ " that is already known, then, like Russell, I write the equation – definition – in the form " $a = b$  Def." A definition is a rule dealing with signs.)

4.242. Expressions of the form " $a = b$ " are, therefore, mere representational de-

sagen nichts über die Bedeutung der Zeichen „ $a$ “, „ $b$ “ aus.

4.243. Können wir zwei Namen verstehen, ohne zu wissen, ob sie dasselbe Ding oder zwei verschiedene Dinge bezeichnen? – Können wir einen Satz, worin zwei Namen vorkommen, verstehen, ohne zu wissen, ob sie Dasselbe oder Verschiedenes bedeuten?

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 ineinander übersetzen kann.

Ausdrücke wie „ $a = a$ “, oder von diesen abgeleitete, sind weder Elementarsätze, noch sonst sinnvolle Zeichen. (Dies wird sich später zeigen.)

4.25. Ist der Elementarsatz wahr, so besteht der Sachverhalt; ist der Elementarsatz falsch, so besteht der Sachverhalt nicht.

4.26. Die Angabe aller wahren Elementarsätze beschreibt die Welt vollständig. Die Welt ist vollständig beschrieben durch die Angaben aller Elementarsätze plus der Angabe, welche von ihnen wahr und welche falsch sind.

4.27. . Bezüglich des Bestehens und Nichtbestehens von  $n$ . Sachverhalten gibt

$$\text{es } K_n = \sum_{v=0}^n \binom{n}{v} \text{ Möglichkeiten.}$$

Es können alle Kombinationen der Sachverhalte bestehen, die ändern nicht bestehen.

4.28. Diesen Kombinationen entsprechen ebenso viele Möglichkeiten der Wahrheit – und Falschheit – von  $n$  Elementarsätzen.

вом изображения; они ничего не говорят о значениях знаков « $a$ », « $b$ ».

4.243. Можем ли мы понять два имени, не зная, обозначают ли они одну и ту же вещь или две различные вещи? Можем ли мы понять предложение, в которое входят эти два имени, не зная, обозначают ли они одну и ту же или различные вещи?

Если я, например, знаю значение английского и значение синонимичного ему немецкого слова, то я не смогу не знать, что они синонимы; невозможно, чтобы я не мог перевести их одно в другое.

Выражение вида  $a = a$  или выведенные из них не являются ни элементарными предложениями, ни другими осмысленными знаками. (Это будет показано ниже.)

4.25. Если элементарное предложение истинно, то атомарный факт существует; если элементарное предложение ложно, то атомарный факт не существует.

4.26. Указание всех истинных элементарных предложений полностью описывает мир. Мир полностью описывается указанием всех элементарных предложений вместе с указанием того, какие из них истинны, а какие ложны.

4.27. Относительно существования и несуществования  $n$  атомарных фактов

$$\text{имеется } K_n = \sum_{v=0}^n \binom{n}{v} \text{ возможностей.}$$

Могут существовать все комбинации атомарных фактов, и, кроме них, другие комбинации существовать не могут.

4.28. Этим комбинациям соответствует такое же число возможностей истинности и ложности  $n$  элементарных предложений.

tation: They assert nothing about the meaning of the signs “*a*” and “*b*”.

4.243. Can we understand two names without knowing whether they signify the same thing or two different things? Can we understand a proposition in which two names occur, without knowing if they mean the same or different things?

If I know the meaning of an English and a synonymous German word, it is impossible for me not to know that they are synonymous, it is impossible for me not to be able to translate them into one another.

Expressions like “ $a = a$ ”, or expressions deduced from these are neither elementary propositions nor otherwise significant signs. (This will be shown later.)

4.25. If the elementary proposition is true, the atomic fact exists; if it is false the atomic fact does not exist.

4.26. The specification of all true elementary propositions describes the world completely. The world is completely described by the specification of all elementary propositions plus the specification, which of them are true and which false.

4.27. With regard to the existence of  $n$  atomic facts there are  $K_n = \sum_{v=0}^n \binom{n}{v}$  possibilities.

It is possible for all combinations of atomic facts to exist, and the others not to exist.

4.28. To these combinations correspond the same number of possibilities of the truth – and falsehood – of  $n$  elementary propositions.

vices. They state nothing about the meaning of the signs “*a*” and “*b*”.

4.243. Can we understand two names without knowing whether they signify the same thing or two different things? – Can we understand a proposition in which two names occur without knowing whether their meaning is the same or different?

Suppose I know the meaning of an English word and of a German word that means the same: then it is impossible for me to be unaware that they do mean the same; I must be capable of translating each into the other.

Expressions like “ $a = a$ ”, and those derived from them, are neither elementary propositions nor is there any other way in which they have sense. (This will become evident later.)

4.25. If an elementary proposition is true, the state of affairs exists: if an elementary proposition is false, the state of affairs does not exist.

4.26. If all true elementary propositions are given, the result is a complete description of the world. The world is completely described by giving all elementary propositions, and adding which of them are true and which false.

4.27 For  $n$  states of affairs, there are  $K_n = \sum_{v=0}^n \binom{n}{v}$  possibilities of existence and non-existence.

Of these states of affairs any combination can exist and the remainder not exist.

4.28. There correspond to these combinations the same number of possibilities of truth – and falsity – for  $n$  elementary propositions.

4.3. Die Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze bedeuten die Möglichkeiten des Bestehens und Nichtbestehens der Sachverhalte.

4.31. Die Wahrheitsmöglichkeiten können wir durch Schemata folgender Art darstellen („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

4.3. Истинностные возможности элементарных предложений означают возможности существования и несуществования атомарных фактов.

4.31. Истинностные возможности можно изобразить схемами следующего вида («И» означает «истинно», «Л» – «ложно». Строчки значений «И» и «Л» под строчками элементарных предложений означают в легко понимаемой символике их истинностные возможности):

p	q	r
И	И	И
Л	И	И
И	Л	И
И	И	Л
Л	Л	И
Л	И	Л
И	Л	Л
Л	Л	Л

p	q
И	И
Л	И
И	Л
Л	Л

p
И
Л

4.4. Der Satz ist der Ausdruck der Übereinstimmung und Nichtübereinstimmung mit den Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze.

4.41. Die Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze sind die Bedingungen der Wahrheit und Falschheit der Sätze.

4.411. 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 föhlbar von dem der Elementarsätze ab.

4.42. Bezüglich der Übereinstimmung und Nichtübereinstimmung eines Satzes

4.4. Предложение есть выражение согласования и несогласования с истинностными возможностями элементарных предложений.

4.41. Истинностные возможности элементарных предложений есть условия истинности и ложности предложений.

4.411. С первого же взгляда кажется вероятным, что введение элементарных предложений является основополагающим для понимания всех других видов предложения. Действительно, понимание общих предложений весьма *ощутимо* зависит от понимания элементарных предложений.

4.42. Относительно согласования и несогласования предложения с истин-

4.3. The truth-possibilities of the elementary propositions mean the possibilities of the existence and non-existence of the atomic facts.

4.31. The truth-possibilities can be presented by schemata of the following kind ("T" means "true", "F" – "false". The rows of T's and F's under the row of the elementary propositions mean their truth-possibilities in an easily intelligible symbolism).

p	q	r
T	T	T
F	T	T
T	F	T
T	T	F
F	F	T
F	T	F
T	F	F
F	F	F

p	q
T	T
F	T
T	F
F	F

p
T
F

p	q	r
T	T	T
F	T	T
T	F	T
T	T	F
F	F	T
F	T	F
T	F	F
F	F	F

p	q	p
T	T	T
F	T	F
T	F	F
F	F	F

4.4. A proposition is the expression of agreement and disagreement with the truth-possibilities of the elementary propositions.

4.41. The truth-possibilities of the elementary propositions are the conditions of the truth and falsehood of the propositions.

4.411. It seems probable even at first sight that the introduction of the elementary propositions is fundamental for the comprehension of the other kinds of propositions. Indeed the comprehension of the general propositions depends *palpably* on that of the elementary propositions.

4.42. With regard to the agreement and disagreement of a proposition with

4.3. Truth-possibilities of elementary propositions mean possibilities of existence and non-existence of states of affairs.

4.31. We can represent truth-possibilities by schemata of the following kind ("T" means "true", "F" means "false"; the rows of "T"s' and "F"s' under the row of elementary propositions symbolize their truth-possibilities in a way that can easily be understood):

4.4. A proposition is an expression of agreement and disagreement with truth-possibilities of elementary propositions.

4.41. Truth-possibilities of elementary propositions are the conditions of the truth and falsity of propositions.

4.411. It immediately strikes one as probable that the introduction of elementary propositions provides the basis for understanding all other kinds of proposition. Indeed the understanding of general propositions *palpably* depends on the understanding of elementary propositions.

4.42. For *n* elementary propositions

mit den Wahrheitsmöglichkeiten von  $n$  Elementarsätzen gibt es  $\sum_{k=0}^{K_n} \binom{K_n}{k} = L_n$

Möglichkeiten.

4.43. Die Übereinstimmung mit den Wahrheitsmöglichkeiten können wir dadurch ausdrücken, indem wir ihnen im Schema etwa das Abzeichen „W“ (wahr) zuordnen.

Das Fehlen dieses Abzeichens bedeutet die Nichtübereinstimmung.

4.431. Der Ausdruck der Übereinstimmung und Nichtübereinstimmung mit den Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze drückt die Wahrheitsbedingungen des Satzes aus.

Der Satz ist der Ausdruck seiner Wahrheitsbedingungen.

(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 Frege's Bestimmung der Sinn von „ $\sim p$ “ keineswegs bestimmt.)

4.44. Das Zeichen, welches durch die Zuordnung jener Abzeichen „W“ und der Wahrheitsmöglichkeiten entsteht, ist ein Satzzeichen.

4.441. 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.

Analoges gilt natürlich für alle Zeichen, die dasselbe ausdrücken wie die Schemata der „W“ und „F“.

nostnymi возможностями  $n$  элементарных предложений имеется  $\sum_{k=0}^{K_n} \binom{K_n}{k} = L_n$  возможностей.

4.43. Согласование истинностных возможностей мы можем выразить, соотнося с ними на схеме знак «И» (истинно).

Отсутствие этого знака означает несогласование.

4.431. Выражение согласования и несогласования с истинностными возможностями элементарных предложений выражает условия истинности предложения.

Предложение есть выражение своих условий истинности.

(Фреге поэтому совершенно правильно помещал их вначале как объяснение знаков своей логической символики. Только его объяснение понятия истинности ложно: если бы «истинное» и «ложное» были действительно объектами и аргументами в выражениях  $\sim p$  и т. д., тогда смысл  $\sim p$  отнюдь еще не устанавливался бы определением Фреге.)

4.44. Знак, возникающий из соотношения знака «И» с истинностными возможностями, есть пропозициональный знак.

4.441. Ясно, что комплексу знаков «Л» и «И» не соответствует никакой объект (или комплекс объектов); не более – чем горизонтальным и вертикальным линиям или скобкам соответствуют какие-либо объекты. Не существует «логических объектов».

Аналогично, конечно, и для всех знаков, выражающих то же самое, что и схемы «И» и «Л».

the truth-possibilities of  $n$  elementary propositions there are

$$\sum_{k=0}^{K_n} \binom{K_n}{k} = L_n$$

possibilities.

4.43. Agreement with the truth-possibilities can be expressed by co-ordinating with them in the schema the mark "T" (true).

Absence of this mark means disagreement.

4.431. The expression of the agreement and disagreement with the truth-possibilities of the elementary propositions expresses the truth-conditions of the proposition.

The proposition is the expression of its truth-conditions.

(Frege has therefore quite rightly put them at the beginning, as explaining the signs of his logical symbolism. Only Frege's explanation of the truth-concept is false: if "the true" and "the false" were real objects and the arguments in  $\sim p$ , etc., then the sense of  $\sim p$  would by no means be determined by Frege's determination.)

4.44. The sign which arises from the co-ordination of that mark "T" with the truth-possibilities is a propositional sign.

4.441. It is clear that to the complex of the signs "F" and "T" no object (or complex of objects) corresponds; any more than to horizontal and vertical lines or to brackets. There are no "logical objects".

Something analogous holds of course for all signs, which express the same as the schemata of "T" and "F".

there are  $\sum_{k=0}^{K_n} \binom{K_n}{k} = L_n$  ways in which a proposition can agree and disagree with their truth-possibilities.

4.43. We can express agreement with truth-possibilities by correlating the mark "T" (true) with them in the schema.

The absence of this mark means disagreement.

4.431. The expression of agreement and disagreement with the truth-possibilities of elementary propositions expresses the truth-conditions of a proposition.

A proposition is the expression of its truth-conditions.

(Thus Frege was quite right to use them as a starting point when he explained the signs of his conceptual notation. But the explanation of the concept of truth that Frege gives is mistaken: if "the true" and "the false" were really objects, and were the arguments in  $\sim p$  etc., then Frege's method of determining the sense of " $\sim p$ " would leave it absolutely undetermined.)

4.44. The sign that results from correlating the mark "T" with truth-possibilities is a propositional sign.

4.441. It is clear that a complex of the signs "F" and "T" has no object (or complex of objects) corresponding to it, just as there is none corresponding to the horizontal and vertical lines or to the brackets. – There are no "logical objects".

Of course the same applies to all signs that express what the schemata of "T"s' and "F"s' express.

4.442. Es ist z. B.:

“

<i>p</i>	<i>q</i>	
W	W	W
F	W	W
W	F	
F	F	W

“

– ein Satzzeichen.

(Frege's "Urteilstrich" „|—“ „ist logisch ganz bedeutungslos; er zeigt bei Frege (und Russell) nur an, daß diese Autoren die so bezeichneten Sätze für wahr halten, „|—“ gehört daher ebenso wenig zum Satzgefüge, wie etwa die Nummer des Satzes. Ein Satz kann unmöglich von sich selbst aussagen, daß er wahr ist.)

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. Schreiben wir diese Kolonne als Reihe hin, so wird das Satzzeichen zu: „(WW–W) (*p*, *q*)“ oder deutlicher „(WWFW) (*p*, *q*)“.

(Die Anzahl der Stellen in der linken Klammer ist durch die Anzahl der Glieder in der rechten bestimmt.)

4.45. Für *n* Elementarsätze gibt es *L<sub>n</sub>* mögliche Gruppen von Wahrheitsbedingungen.

Die Gruppen von Wahrheitsbedingungen, welche zu den Wahrheitsmöglichkeiten einer Anzahl von Elementarsätzen gehören, lassen sich in eine Reihe ordnen.

4.46. Unter den möglichen Gruppen von Wahrheitsbedingungen gibt es zwei extreme Fälle.

4.442. Так, например:

“

<i>p</i>	<i>q</i>	
И	И	И
Л	И	И
И	Л	
Л	Л	И

»

– пропозициональный знак.

(«Знак утверждения» Фреге «|—» логически полностью бессмыслен; он только указывает у Фреге (и у Рассела), что эти авторы считают отмеченные им предложения истинными. Поэтому «|—» является частью соединения предложений не более, чем, например, номер предложения. Предложение не может утверждать о самом себе, что оно истинно.)

Если последовательность истинностных возможностей в схеме устанавливается правилом комбинации раз и навсегда, тогда уже одна последняя колонка является выражением условий истинности. Если мы напишем эту колонку в строчку, то пропозициональный знак будет: «(ИИ–И) (*p*, *q*)» или еще яснее: «(ИИЛИ) (*p*, *q*)».

(Количество мест в левых скобках определяется количеством членов в правых.)

4.45. Для *n* элементарных предложений имеется *L<sub>n</sub>* возможных групп условий истинности.

Группы условий истинности, принадлежащие к истинностным возможностям некоторого числа элементарных предложений, могут упорядочиваться в ряд.

4.46. Среди возможных групп условий истинности имеется два предельных случая.



4.442. Thus *e. g.*

“

<i>p</i>	<i>q</i>	
T	T	T
F	T	T
T	F	
F	F	T

“

is a propositional sign:

(Frege's assertion sign “ $\vdash$ ” is logically altogether meaningless; in Frege (and Russell) it only shows that these authors hold as true the propositions marked in this way. “ $\vdash$ ” belongs therefore to the propositions no more than does the number of the proposition. A proposition cannot possibly assert of itself that it is true.)

If the sequence of the truth-possibilities in the schema is once for all determined by a rule of combination, then the last column is by itself an expression of the truth-conditions. If we write this column as a row the propositional sign becomes: “(TT-T) (*p*, *q*)”, or more plainly: “(TTFT) (*p*, *q*)”.

(The number of places in the left-hand bracket is determined by the number of terms in the right-hand bracket.)

4.45. For *n* elementary propositions there are  $L_n$  possible groups of truth-conditions.

The groups of truth-conditions which belong to the truth-possibilities of a number of elementary propositions can be ordered in a series.

4.46. Among the possible groups of truth-conditions there are two extreme cases.

4.442. For example, the following is a propositional sign:

“

<i>p</i>	<i>q</i>	
T	T	T
F	T	T
T	F	
F	F	T

“

(Frege's “judgement stroke” “ $\vdash$ ” is logically quite meaningless: in the works of Frege (and Russell) it simply indicates that these authors hold the propositions marked with this sign to be true. Thus “ $\vdash$ ” is no more a component part of a proposition than is, for instance, the proposition's number. It is quite impossible for a proposition to state that it itself is true.)

If the order of the truth-possibilities in a schema is fixed once and for all by a combinatory rule, then the last column by itself will be an expression of the truth-conditions. If we now write this column as a row, the propositional sign will become “(TT-T) (*p*, *q*)” or more explicitly “(TTFT) (*p*, *q*)”.

(The number of places in the left-hand pair of brackets is determined by the number of terms in the right-hand pair.)

4.45. For *n* elementary propositions there are  $L_n$  possible groups of truth-conditions.

The groups of truth-conditions that are obtainable from the truth-possibilities of a given number of elementary propositions can be arranged in a series.

4.46. Among the possible groups of truth-conditions there are two extreme cases.

In dem einen Fall ist der Satz für sämtliche Wahrheitsmöglichkeiten der Elementarsätze wahr. Wir sagen, die Wahrheitsbedingungen sind *tautologisch*.

Im zweiten Fall ist der Satz für sämtliche Wahrheitsmöglichkeiten falsch: Die Wahrheitsbedingungen sind *kontradiktorisch*.

Im ersten Fall nennen wir den Satz eine Tautologie, im zweiten Fall eine Kontradiktion.

4.461. Der Satz zeigt was er sagt, die Tautologie und die Kontradiktion, daß sie nichts sagen.

Die. Tautologie. hat keine Wahrheitsbedingungen, denn sie ist bedingungslos wahr; und die Kontradiktion ist unter keiner Bedingung wahr.

Tautologie und Kontradiktion sind sinnlos.

(Wie der Punkt von dem zwei Pfeile in entgegengesetzter Richtung auseinandergehen.)

(Ich weiß z. B. nichts über das Wetter, wenn ich weiß, daß es regnet oder nicht regnet.)

4.4611. Tautologie und Kontradiktion sind aber nicht unsinnig; sie gehören zum Symbolismus, und zwar ähnlich wie die „0“ zum Symbolismus der Arithmetik.

4.462. Tautologie und Kontradiktion sind nicht Bilder der Wirklichkeit. Sie stellen keine mögliche Sachlage dar. Denn jene läßt *j e d e* mögliche Sachlage zu, diese *k e i n e*.

In der Tautologie heben die Bedingungen der Übereinstimmung mit der Welt – die darstellenden Beziehungen – einander

В первом случае предложение истинно для всех истинностных возможностей элементарного предложения. Мы говорим, что условия истинности *тавтологичны*.

Во втором случае предложение ложно для всех истинностных возможностей. Условия истинности *противоречивы*.

В первом случае мы называем предложение тавтологией, во втором – противоречием.

4.461. Предложение показывает то, что оно говорит, тавтология и противоречие показывают, что они ничего не говорят.

Тавтология не имеет условий истинности, потому что она безусловно истинна; а противоречие ни при каких условиях не истинно.

Тавтология и противоречие не имеют смысла.

(Как точка, из которой две стрелки расходятся в противоположных направлениях.)

(Я не знаю, например, ничего о погоде, если я знаю, что дождь идет или что дождь не идет.)

4.4611. Но тавтология и противоречие не являются бессмысленными, они являются частью символики, подобно тому как «0» есть часть символики арифметики.

4.462. Тавтология и противоречие – не образы действительности. Они не изображают никакого возможного положения вещей, поскольку первая допускает *любое* возможное положение вещей, а второе не допускает *никакого*.

В тавтологии условия соответствия с миром – отношения изображения – взаимно аннулируются, так что они не

In the one case the proposition is true for all the truth-possibilities of the elementary propositions. We say that the truth-conditions are *tautological*.

In the second case the proposition is false for all the truth-possibilities. The truth-conditions are *self-contradictory*.

In the first case we call the proposition a tautology, in the second case a contradiction.

4.461. The proposition shows what it says, the tautology and the contradiction that they say nothing.

The tautology has no truth-conditions, for it is unconditionally true; and the contradiction is on no condition true.

Tautology and contradiction are without sense.

(Like the point from which two arrows go out in opposite directions.)

(I know, e.g. nothing about the weather, when I know that it rains or does not rain.)

4.4611. Tautology and contradiction are, however, not nonsensical; they are part of the symbolism, in the same way that “0” is part of the symbolism of Arithmetic.

4.462. Tautology and contradiction are not pictures of the reality. They present no possible state of affairs. For the one allows *every* possible state of affairs, the other *none*.

In the tautology the conditions of agreement with the world – the presenting relations – cancel one another, so that

In one of these cases the proposition is true for all the truth-possibilities of the elementary propositions. We say that the truth-conditions are *tautological*.

In the second case the proposition is false for all the truth-possibilities: the truth-conditions are *contradictory*.

In the first case we call the proposition a tautology; in the second, a contradiction.

4.461. Propositions show what they say; tautologies and contradictions show that they say nothing.

A tautology has no truth-conditions, since it is unconditionally true: and a contradiction is true on no condition.

Tautologies and contradictions lack sense.

(Like a point from which two arrows go out in opposite directions to one another.)

(For example, I know nothing about the weather when I know that it is either raining or not raining.)

4.4611. Tautologies and contradictions are not, however, nonsensical. They are part of the symbolism, much as “0” is part of the symbolism of arithmetic.

4.462. Tautologies and contradictions are not pictures of reality. They do not represent any possible situations. For the former admit *all* possible situations, and latter *none*.

In a tautology the conditions of agreement with the world – the representational relations – cancel one another, so that it

auf, so daß sie in keiner darstellenden Beziehung zur Wirklichkeit steht.

4.463. Die Wahrheitsbedingungen bestimmen den Spielraum, der den Tatsachen durch den Satz gelassen wird.

(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.)

Die Tautologie läßt der Wirklichkeit den ganzen – unendlichen – logischen Raum; die Kontradiktion erfüllt den ganzen logischen Raum und läßt der Wirklichkeit keinen Punkt. Keine von beiden kann daher die Wirklichkeit irgendwie bestimmen.

4.464. Die Wahrheit der Tautologie ist gewiß, des Satzes möglich, der Kontradiktion unmöglich.

(Gewiß, möglich, unmöglich: Hier haben wir das Anzeichen jener Gradation, die wir in der Wahrscheinlichkeitslehre brauchen.)

4.465. 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 Symbols nicht ändern, ohne seinen Sinn zu ändern.

4.466. 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 kön-

стоят ни в каком отношении изображения к действительности.

4.463. Условия истинности определяют область, которую предложение оставляет факту.

(Предложение, образ, модель напоминают в отрицательном смысле твердое тело, которое ограничивает свободу движения другого; в положительном смысле – пространство, ограниченное твердой субстанцией, в котором помещается тело.)

Тавтология оставляет действительности все – бесконечное – логическое пространство; противоречие заполняет все логическое пространство и ничего не оставляет действительности. Поэтому ни одно из них не может каким-либо образом определить действительность.

4.464. Истинность тавтологии несомненна; предложение возможно, противоречие невозможно.

(Несомненно, возможно, невозможно: здесь мы имеем указание той градации, которую мы употребляем в теории вероятностей.)

4.465. Логическое произведение тавтологии и предложения говорит то же самое, что и предложение. Следовательно, это произведение тождественно с этим предложением. Потому что нельзя изменить существа символа, не изменяя его смысла.

4.466. Определенной логической комбинации знаков соответствует определенная логическая комбинация их значений. Любая же произвольная комбинация соответствует только несвященным знакам.

Это означает, что предложения, которые истинны для любого положения вещей, вообще не могут быть никакими

it stands in no presenting relation to reality.

4.463. The truth-conditions determine the range, which is left to the facts by the proposition.

(The proposition, the picture, the model, are in a negative sense like a solid body, which restricts the free movement of another: in a positive sense, like the space limited by solid substance, in which a body may be placed.)

Tautology leaves to reality the whole infinite logical space; contradiction fills the whole logical space and leaves no point to reality. Neither of them, therefore, can in any way determine reality.

4.464. The truth of tautology is certain, of propositions possible, of contradiction impossible.

(Certain, possible, impossible: here we have an indication of that gradation which we need in the theory of probability.)

4.465. The logical product of a tautology and a proposition says the same as the proposition. Therefore that product is identical with the proposition. For the essence of the symbol cannot be altered without altering its sense.

4.466. To a definite logical combination of signs corresponds a definite logical combination of their meanings; *every arbitrary* combination only corresponds to the unconnected signs.

That is, propositions which are true for every state of affairs cannot be combinations of signs at all, for otherwise there

does not stand in any representational relation to reality.

4.463. The truth-conditions of a proposition determine the range that it leaves open to the facts.

(A proposition, a picture, or a model is, in the negative sense, like a solid body that restricts the freedom of movement of others, and in the positive sense, like a space bounded by solid substance in which there is room for a body.)

A tautology leaves open to reality the whole – the infinite whole – of logical space: a contradiction fills the whole of logical space leaving no point of it for reality. Thus neither of them can determine reality in any way.

4.464. A tautology's truth is certain, a proposition's possible, a contradiction's impossible.

(Certain, possible, impossible: here we have the first indication of the scale that we need in the theory of probability.)

4.465. The logical product of a tautology and a proposition says the same thing as the proposition. This product, therefore, is identical with the proposition. For it is impossible to alter what is essential to a symbol without altering its sense.

4.466. What corresponds to a determinate logical combination of signs is a determinate logical combination of their meanings. It is only to the uncombined signs that *absolutely any* combination corresponds.

In other words, propositions that are true for every situation cannot be combinations of signs at all, since, if they were,

nten ihnen nur bestimmte Verbindungen von Gegenständen entsprechen.

(Und keiner logischen Verbindung entspricht *k e i n e* Verbindung der Gegenstände.)

Tautologie und Kontradiktion sind die Grenzfälle der Zeichenverbindung, nämlich ihre Auflösung.

4.4661. Freilich sind auch in der Tautologie und Kontradiktion die Zeichen noch mit einander verbunden, d. h. sie stehen in Beziehungen zu einander, aber diese Beziehungen sind bedeutungslos, dem *S y m b o l* unwesentlich.

4.5. Nun scheint es möglich zu sein, die allgemeinste Satzform anzugeben: das heißt, eine Beschreibung der Sätze *i r g e n d e i n e r* Zeichensprache zu geben, so daß jeder mögliche Sinn durch ein Symbol, auf welches die Beschreibung paßt, ausgedrückt werden kann, und daß jedes Symbol, worauf die Beschreibung paßt, einen Sinn ausdrücken kann, wenn die Bedeutungen der Namen entsprechend gewählt werden.

Es ist klar, daß bei der Beschreibung der allgemeinsten Satzform *n u r* ihr Wesentliches beschrieben werden darf, – sonst wäre sie nämlich nicht die allgemeinste.

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. Die allgemeine Form des Satzes ist: Es verhält sich so und so.

4.51. Angenommen, mir wären *a l l e* Elementarsätze gegeben: Dann läßt sich einfach fragen: welche Sätze kann ich aus ihnen bilden. Und das sind *a l l e* Sätze und *s o* sind sie begrenzt.

комбинациями знаков, так как иначе им могли бы соответствовать только определенные комбинации объектов.

(И нет такой логической комбинации, которой не соответствует *никакая* комбинация объектов.)

Тавтология и противоречие являются предельными случаями комбинации знаков, а именно – их исчезновением.

4.4661. Разумеется, и в тавтологии, и в противоречии знаки также сочетаются друг с другом, т. е. они относятся друг к другу, но эти отношения незначимы, несущественны для *символа*.

4.5. Теперь, кажется, можно дать самую общую форму предложения, т. е. дать описание предложений *некоторого* знакового языка так, чтобы каждый возможный смысл мог выражаться символом, который подходит под это описание, и так, чтобы каждый символ, подходящий под это описание, мог выражать смысл, если соответствующим образом будут выбраны значения имен.

Ясно, что при описании самой общей формы предложения может быть описано *только* ее существо – иначе она не была бы собственно самой общей формой.

То, что имеется общая форма предложения, доказывается тем, что не может быть ни одного предложения, чью форму нельзя было бы предвидеть (т. е. сконструировать). Общая форма предложения такова: «дело обстоит так-то и так-то».

4.51. Предположим, мне даны *все* элементарные предложения; тогда можно просто спросить: какие предложения я могу построить из них? И это – *все* предложения и *так* они ограничиваются.

could only correspond to them definite combinations of objects.

(And to no logical combination corresponds *no* combination of the objects.)

Tautology and contradiction are the limiting cases of the combinations of symbols, namely their dissolution.

4.4661. Of course the signs are also combined with one another in the tautology and contradiction, *i.e.* they stand in relations to one another, but these relations are meaningless, unessential to the *symbol*.

4.5. Now it appears to be possible to give the most general form of proposition; *i.e.* to give a description of the propositions of *some one* sign language, so that every possible sense can be expressed by a symbol, which falls under the description, and so that every symbol which falls under the description can express a sense, if the meanings of the names are chosen accordingly.

It is clear that in the description of the most general form of proposition *only* what is essential to it may be described – otherwise it would not be the most general form.

That there is a general form is proved by the fact that there cannot be a proposition whose form could not have been foreseen (*i.e.* constructed). The general form of proposition is: Such and such is the case.

4.51. Suppose *all* elementary propositions were given me: then we can simply ask: what propositions I can build out of them. And these are *all* propositions and *so* are they limited.

only determinate combinations of objects could correspond to them.

(And what is not a logical combination has *no* combination of objects corresponding to it.)

Tautology and contradiction are the limiting cases – indeed the disintegration – of the combination of signs.

4.4661. Admittedly the signs are still combined with one another even in tautologies and contradictions – *i.e.* they stand in certain relations to one another: but these relations have no meaning, they are not essential to the *symbol*.

4.5. It now seems possible to give the most general propositional form: that is, to give a description of the propositions of *any* sign-language *whatsoever* in such a way that every possible sense can be expressed by a symbol satisfying the description, and every symbol satisfying the description can express a sense, provided that the meanings of the names are suitably chosen.

It is clear that *only* what is essential to the most general propositional form may be included in its description – for otherwise it would not be the most general form.

The existence of a general propositional form is proved by the fact that there cannot be a proposition whose form could not have been foreseen (*i.e.* constructed). The general form of a proposition is: This is how things stand.

4.51. Suppose that I am given *all* elementary propositions: then I can simply ask what propositions I can construct out of them. And there I have *all* propositions, and *that* fixes their limits.

4.52. Die Sätze sind Alles, was aus der Gesamtheit aller Elementarsätze folgt (natürlich auch daraus, daß es die Gesamtheit aller ist). (So könnte man in gewissem Sinne sagen, daß alle Sätze Verallgemeinerungen der Elementarsätze sind.)

4.53. Die allgemeine Satzform ist eine Variable.

5. Der Satz ist eine Wahrheitsfunktion der Elementarsätze.

(Der Elementarsatz ist eine Wahrheitsfunktion seiner selbst.)

5.01. Die Elementarsätze sind die Wahrheitsargumente des Satzes.

5.02. Es liegt nahe, die Argumente von Funktionen mit den Indices von Namen zu verwechseln. Ich erkenne nämlich sowohl am Argument wie am Index die Bedeutung des sie enthaltenden Zeichens.

In Russells „+<sub>c</sub>“ ist z. B. „<sub>c</sub>“ ein Index, der darauf hinweist, daß das ganze Zeichen das Additionszeichen für Kardinalzahlen ist. Aber diese Bezeichnung beruht auf willkürlicher Übereinkunft und man könnte statt „+<sub>c</sub>“ auch ein einfaches Zeichen wählen; in „~*p*“ aber ist „*p*“ kein 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 ihn anhängen. Z.B. Der Cäsar aus dem Geschlechte der Julier.)

Die Verwechslung von Argument und Index liegt, wenn ich mich nicht irre, der Theorie Frege's von der Bedeutung der Sätze und Funktionen zugrunde. Für Frege waren die Sätze der Logik Namen, und deren Argumente die Indices dieser Namen.

4.52. Предложениями является все то, что следует из совокупности всех элементарных предложений (конечно, также и из того, что это есть *совокупность их всех*). Так, можно, в известном смысле, сказать, что *все* предложения – обобщения элементарных предложений.)

4.53. Общая форма предложения есть переменная.

5. Предложение есть истинностная функция элементарных предложений.

(Элементарное предложение – истинностная функция самого себя.)

5.01. Элементарные предложения – аргументы истинности предложения.

5.02. Само собой напрашивается смешение аргументов функции с индексами имен, Я узнаю значение знака настолько же из его аргумента, насколько и из его индекса.

В расселовском «+<sub>c</sub>», например, «<sub>c</sub>» есть индекс, указывающий на то, что весь знак есть знак сложения количественных чисел. Но этот способ символизации основывается на произвольном соглашении, и можно было вместо «+<sub>c</sub>» выбрать другой простой знак, но в выражении «~*p*» «*p*» – не индекс, а аргумент: смысл выражения «~*p*» не может быть понят, если до этого не понят смысл «*p*». (В имени Юлий Цезарь «Юлий» есть индекс. Индекс всегда является частью описания объекта, к имени которого мы его присоединяем. Например, *Цезарь* из рода Юлиев).

Смешение аргумента и индекса, если я не ошибаюсь, лежит в основе теории Фреге о значении предложений и функций. Для Фреге предложения логики были именами, а их аргументы – индексами этих имен.



4.52. The propositions are everything which follows from the totality of all elementary propositions (of course also from the fact that it is the *totality of them all*). (So, in some sense, one could say, that *all* propositions are generalizations of the elementary propositions.)

4.53. The general propositional form is a variable.

5. Propositions are truth-functions of elementary propositions.

(An elementary proposition is a truth-function of itself.)

5.01. The elementary propositions are the truth-arguments of propositions.

5.02. It is natural to confuse the arguments of functions with the indices of names. For I recognize the meaning of the sign containing it from the argument just as much as from the index.

In Russell's " $+_c$ ", for example, " $c$ " is an index which indicates that the whole sign is the addition sign for cardinal numbers. But this way of symbolizing depends on arbitrary agreement, and one could choose a simple sign instead of " $+_c$ ": but in " $\sim p$ " " $p$ " is not an index but an argument; the sense of " $\sim p$ " *cannot* be understood, unless the sense of " $p$ " has previously been understood. (In the name Julius Caesar, "Julius" is an index. The index is always part of a description of the object to whose name we attach it, e.g. *The* Caesar of the Julian gens.)

The confusion of argument and index is, if I am not mistaken, at the root of Frege's theory of the meaning of propositions and functions. For Frege the propositions of logic were names and their arguments the indices of these names.

4.52. Propositions comprise all that follows from the totality of all elementary propositions (and, of course, from its being the *totality of them all*).

(Thus, in a certain sense, it could be said that *all* propositions were generalizations of elementary propositions.)

4.53. The general propositional form is a variable.

5. A proposition is a truth-function of elementary propositions.

(An elementary proposition is a truth-function of itself.)

5.01. Elementary propositions are the truth-arguments of propositions.

5.02. The arguments of functions are readily confused with the affixes of names. For both arguments and affixes enable me to recognize the meaning of the signs containing them.

For example, when Russell writes " $+_c$ " the " $c$ " is an affix which indicates that the sign as a whole is the addition-sign for cardinal numbers. But the use of this sign is the result of arbitrary convention and it would be quite possible to choose a simple sign instead of " $+_c$ "; in " $\sim p$ " however, " $p$ " is not an affix but an argument: the sense of " $\sim p$ " *cannot* be understood unless the sense of " $p$ " has been understood already. (In the name Julius Caesar "Julius" is an affix. An affix is always part of a description of the object to whose name we attach it: e.g. *the* Caesar of the Julian gens.)

If I am not mistaken, Frege's theory about the meaning of propositions and functions is based on the confusion between an argument and an affix. Frege regarded the propositions of logic as names, and their arguments as the affixes of those names.

5.1. Die Wahrheitsfunktionen lassen sich in Reihen ordnen. Das ist die Grundlage der Wahrscheinlichkeitslehre.

5.101. Die Wahrheitsfunktionen jeder Anzahl von Elementarsätzen lassen sich in einem Schema folgender Art hinschreiben:

- (W W W W) (p, q) Tautologie (Wenn p, so p; und wenn q, so q.) (p ⊃ p. q ⊃ q)
- (F W W W) (p, q) in Worten: Nicht beides p und q. (¬(p · q))
- (W F W W) (p, q) » Wenn q, so p. (q ⊃ p)
- (W W F W) (p, q) » Wenn p, so q. (p ⊃ q)
- (W W W F) (p, q) » p oder q. (p ∨ q)
- (F F W W) (p, q) » Nicht q. (¬q)
- (F W F W) (p, q) » Nicht p. (¬p)
- (F W W F) (p, q) » p, oder q, aber nicht beide, (p · q: ∨: q · ¬p)
- (W F F W) (p, q) » Wenn p, so q; und wenn q, so p. (p ≡ q)
- (W F W F) (p, q) » p
- (W W F F) (p, q) » q
- (F F F W) (p, q) » Weder p noch q. (¬p · ¬q) oder (p | q)
- (F F W F) (p, q) » p und nicht q. (p · ¬q)
- (F W F F) (p, q) » q und nicht p. (q · ¬p)
- (W F F F) (p, q) » q und p. (q · p)
- (F F F F) (p, q) Kontradiktion (p und nicht p; und q und nicht q.) (p · ¬p · q · ¬q).

Diejenigen Wahrheitsmöglichkeiten seiner Wahrheitsargumente, welche den Satz bewahrheiten, will ich seine **W a h r h e i t s g r ü n d e** nennen.

5.11. Sind die Wahrheitsgründe, die einer Anzahl von Sätzen gemeinsam sind, sämtlich auch Wahrheitsgründe eines bestimmten Satzes, so sagen wir, die Wahrheit dieses Satzes folge aus der Wahrheit jenersätze.

5.12. Insbesondere folgt die Wahrheit eines Satzes „p“ aus der Wahrheit eines anderen „q“, wenn alle Wahrheitsgründe des zweiten Wahrheitsgründe des ersten sind.

5.1. Истинностные функции можно упорядочивать в ряд. Это есть основоположение теории вероятностей.

5.101. Истинностные функции каждого определенного количества элементарных предложений могут быть написаны в схеме следующего вида:

- (И И И И) (p, q) Тавтология (если p, то p; если q, то q) [p ⊃ p. q ⊃ q]
- (Л И И И) (p, q) словами: Не оба p и q. [¬(p · q.)]
- (И Л И И) (p, q) » Если q, то p. [q ⊃ p]
- (И И Л И) (p, q) » Если p, то q. [p ⊃ q]
- (И И И Л) (p, q) » p или q. [p ∨ q]
- (Л Л И И) (p, q) » Не q. [¬q]
- (Л И Л И) (p, q) » Не p. [¬p]
- (Л И И Л) (p, q) » p или q, но не оба вместе [p · q: ∨: q · ¬p]
- (И Л Л И) (p, q) » Если p, то q, и если q, то p [p ≡ q]
- (И Л И Л) (p, q) » p
- (И И Л Л) (p, q) » q
- (Л Л Л И) (p, q) » ни p, ни q. [¬p · ¬q или p | q]
- (Л Л И Л) (p, q) » p и не q. [p · ¬q]
- (Л И Л Л) (p, q) » q и не p. [q · ¬p]
- (И Л Л Л) (p, q) » q и p. [q · p]
- (Л Л Л Л) (p, q) Противоречие (p и не p, и q и не q) [p · ¬p · q · ¬q].

Те истинностные возможности аргументов истинности этой схемы, которые подтверждают предложение, я буду называть **основаниями истинности**.

5.11. Если основания истинности, общие для некоторого количества предложений, представляют в то же время основания истинности некоторого определенного предложения, то мы говорим, что истинность этого предложения следует из истинности упомянутых предложений.

5.12. В частности, истинность предложения «p» следует из истинности другого – «q», если все основания истинности второго являются основаниями истинности первого.

5.1. The truth-functions can be ordered in series. That is the foundation of the theory of probability.

5.101. The truth-functions of every number of elementary propositions can be written in a schema of the following kind:

(T T T T) (p, q)	Tautology (if p then p, and if q then q) $[p \supset p, q \supset q]$
(F T T T) (p, g)	in words: Not both p and q. $[\sim (p \cdot q)]$
(T F T T) (p, q)	» : If q then p. $[q \supset p]$
(T T F T) (p, q)	» : If p then q $[p \supset q]$
(T T T F) (p, q)	» : p or q. $[p \vee q]$
(F F T T) (p, q)	» : Not q $[\sim q]$
(F T F T) (p, q)	» : Not p $[\sim p]$
(F T T F) (p, q)	» : p or q, but not both. $[p \cdot \sim q; \vee q \cdot \sim p]$
(T F F T) (p, g)	» : If p, then q, and if q, then p. $[p \equiv q]$
(T F T F) (p, q)	» : p
(T T F F) (p, q)	» : q
(F F F T) (p, q)	» : Neither p nor q. $[\sim p \cdot \sim q \text{ or } p   q]$
(F F T F) (p, q)	» : p and not q. $[p \cdot \sim q]$
(F T F F) (p, q)	» : q and not p. $[q \cdot \sim p]$
(T F F F) (p, q)	» : p and q. $[p \cdot q]$
(F F F F) (p, q)	Contradiction (p and not p; and q and not q.) $[p \cdot \sim p, q \cdot \sim q]$

Those truth-possibilities of its truth-arguments, which verify the proposition, I shall call its *truth-grounds*.

5.11. If the truth-grounds which are common to a number of propositions are all also truth-grounds of some one proposition, we say that the truth of this proposition follows from the truth of those propositions.

5.12. In particular the truth of a proposition p follows from that of a proposition q, if all the truth grounds of the second are truth-grounds of the first.

5.1. Truth-functions can be arranged in series. That is the foundation of the theory of probability.

5.101. The truth-functions of a given number of elementary propositions can always be set out in a schema of the following kind:

(T T T T) (p, q)	Tautology (If p then p, and if q then q.) $(p \supset p \cdot q \supset q)$
(F T T T) (p, q)	In words: Not both p and q. $[\sim (p \cdot q)]$
(T F T T) (p, q)	» : If q then p. $[q \supset p]$
(T T F T) (p, q)	» : If p then q $[p \supset q]$
(T T T F) (p, q)	» : p or q. $[p \vee q]$
(F F T T) (p, q)	» : Not q $[\sim q]$
(F T F T) (p, q)	» : Not p $[\sim p]$
(F T T F) (p, q)	» : p or q, but not both. $[p \cdot \sim q; \vee q \cdot \sim p]$
(T F F T) (p, g)	» : If p, then q, and if q, then p. $[p \equiv q]$
(T F T F) (p, q)	» : p
(T T F F) (p, q)	» : q
(F F F T) (p, q)	» : Neither p nor q. $[\sim p \cdot \sim q \text{ or } p   q]$
(F F T F) (p, q)	» : p and not q. $[p \cdot \sim q]$
(F T F F) (p, q)	» : q and not p. $[q \cdot \sim p]$
(T F F F) (p, q)	» : p and q. $[p \cdot q]$
(F F F F) (p, q)	Contradiction (p and not p; and q and not q.) $[p \cdot \sim p, q \cdot \sim q]$

I will give the name *truth-grounds* of a proposition to those truth-possibilities of its truth-arguments that make it true.

5.11. If all the truth-grounds that are common to a number of propositions are at the same time truth-grounds of a certain proposition, then we say that the truth of that proposition follows from the truth of the others.

5.12. In particular, the truth of a proposition "p" follows from the truth of another proposition "q" if all the truth-grounds of the latter are truth-grounds of the former.

5.121. Die Wahrheitsgründe des einen sind in denen des anderen enthalten;  $p$  folgt aus  $q$ .

5.122. Folgt  $p$  aus  $q$ , so ist der Sinn von „ $p$ “ im Sinne von „ $q$ “ enthalten.

5.123. Wenn ein Gott eine Welt erschafft, worin gewisse Sätze wahr sind, so schafft er damit auch schon eine Welt, in welcher alle ihre Folgesätze stimmen. Und ähnlich könnte er keine Welt schaffen, worin der Satz „ $p$ “ wahr ist, ohne seine sämtlichen Gegenstände zu schaffen.

5.124. Der Satz bejaht jeden Satz der aus ihm folgt.

5.1241. „ $p, q$ “ ist einer der Sätze, welche „ $p$ “ bejahen und zugleich einer der Sätze, welche „ $q$ “ bejahen.

Zwei Sätze sind einander entgegengesetzt, wenn es keinen sinnvollen Satz gibt, der sie beide bejaht.

Jeder Satz der einem anderen widerspricht, verneint ihn.

5.13. Daß die Wahrheit eines Satzes aus der Wahrheit anderer Sätze folgt, sehen wir aus der Struktur der Sätze.

5.131. Folgt die Wahrheit eines Satzes aus der Wahrheit anderer, so drückt sich dies durch Beziehungen aus, in welchen die Formen jener Sätze zu einander stehen; und zwar brauchen wir sie nicht erst in jene Beziehungen zu setzen, indem wir sie in einem Satze miteinander verbinden, sondern diese Beziehungen sind intern und bestehen, sobald, und dadurch daß, jene Sätze bestehen.

5.1311. Wenn wir von  $p \vee q$  und  $\sim p$  auf  $q$  schließen, so ist hier durch die Bezeich-

5.121. Основания истинности одного содержатся в основаниях истинности другого;  $p$  следует из  $q$ .

5.122. Если  $p$  следует из  $q$ , то смысл « $p$ » содержится в смысле « $q$ ».

5.123. Если бог создает мир, в котором истинны некоторые определенные предложения, то он тем самым создает мир, в котором верны предложения, следующие из них. И подобно этому, он не мог бы создать такого мира, в котором предложение « $p$ » было бы истинно, не создавая всей совокупности его объектов.

5.124. Предложение утверждает каждое предложение, следующее из него.

5.1241. « $p, q$ » есть одно из тех предложений, которые утверждают « $p$ » и в то же время утверждают « $q$ ».

Два предложения друг другу противоположны, если нет осмысленного предложения, которое утверждает их обоих.

Каждое предложение, которое противоречит другому, отрицает его.

5.13. Тот факт, что истинность одного предложения следует из истинности других предложений, мы усматриваем из структуры предложений.

5.131. Если истинность одного предложения следует из истинности других, то это выражается теми отношениями, в которых находятся между собой формы этих предложений; и мы не нуждаемся в том, чтобы ставить их в эти отношения, связывая предварительно друг с другом в одно предложение, так как эти связи являются внутренними и существуют постольку, и лишь постольку, поскольку существуют эти предложения.

5.1311. Если мы заключаем от  $p \vee q$  и  $\sim p$  к  $q$ , то отношение между формами

5.121. The truth-grounds of  $q$  are contained in those of  $p$ ;  $p$  follows from  $q$ .

5.122. If  $p$  follows from  $q$ , the sense of " $p$ " is contained in that of " $q$ ".

5.123. If a god creates a world in which certain propositions are true, he creates thereby also a world in which all propositions consequent on them are true. And similarly he could not create a world in which the proposition " $p$ " is true without creating all its objects.

5.124. A proposition asserts every proposition which follows from it.

5.1241. " $p.q$ " is one of the propositions which assert " $p$ " and at the same time one of the propositions which assert " $q$ ".

Two propositions are opposed to one another if there is no significant proposition which asserts them both.

Every proposition which contradicts another, denies it.

5.13. That the truth of one proposition follows from the truth of other propositions, we perceive from the structure of the propositions.

5.131. If the truth of one proposition follows from the truth of others, this expresses itself in relations in which the forms of these propositions stand to one another, and we do not need to put them in these relations first by connecting them with one another in a proposition; for these relations are internal, and exist as soon as, and by the very fact that, the propositions exist.

5.1311. When we conclude from  $p \vee q$  and  $\sim p$  to  $q$  the relation between the

5.121. The truth-grounds of the one are contained in those of the other:  $p$  follows from  $q$ .

5.122. If  $p$  follows from  $q$ , the sense of " $p$ " is contained in the sense of " $q$ ".

5.123. If a god creates a world in which certain propositions are true, then by that very act he also creates a world in which all the propositions that follow from them come true. And similarly he could not create a world in which the proposition " $p$ " was true without creating all its objects.

5.124. A proposition affirms every proposition that follows from it.

5.1241. " $p.q$ " is one of the propositions that affirm " $p$ " and at the same time one of the propositions that affirm " $q$ ".

Two propositions are opposed to one another if there is no proposition with a sense, that affirms them both.

Every proposition that contradicts another negate it.

5.13. When the truth of one proposition follows from the truth of others, we can see this from the structure of the proposition.

5.131. If the truth of one proposition follows from the truth of others, this finds expression in relations in which the forms of the propositions stand to one another: nor is it necessary for us to set up these relations between them, by combining them with one another in a single proposition; on the contrary, the relations are internal, and their existence is an immediate result of the existence of the propositions.

5.1311. When we infer  $q$  from  $p \vee q$  and  $\sim p$ , the relation between the proposi-

nungsweise die Beziehung der Satzformen von „ $p \vee q$ “ und „ $\sim p$ “ verhüllt. Schreiben wir aber z. B. statt „ $p \vee q$ “ „ $p|q \cdot |p|q$ “ und statt „ $\sim p$ “ „ $p|p$ “ ( $p|q =$  weder  $p$ , noch  $q$ ), so wird der innere Zusammenhang offenbar.

(Daß man aus  $(x). fx$  auf  $fa$  schließen kann, das zeigt, daß die Allgemeinheit auch im Symbol. „ $(x). fx$ “ vorhanden ist.)

5.132. Folgt  $p$  aus  $q$ , so kann ich von  $q$  auf  $p$  schließen;  $p$  aus  $q$  folgern.

Die Art des Schlusses ist allein aus den beiden Sätzen zu entnehmen.

Nur sie selbst können den Schluß rechtfertigen.

„Schlußgesetze“, welche – wie bei Frege und Russell – die Schlüsse rechtfertigen sollen, sind sinnlos, und wären überflüssig.

5.133. Alles Folgern geschieht a priori.

5.134. Aus einem Elementarsatz läßt sich kein anderer folgern.

5.135. Auf keine Weise kann aus dem Bestehen irgend einer Sachlage auf das Bestehen einer, von ihr gänzlich verschiedenen Sachlage geschlossen werden.

5.136. Einen Kausalnexus, der einen solchen Schluß rechtfertigte, gibt es nicht.

5.1361. Die Ereignisse der Zukunft können wir nicht aus den gegenwärtigen erschließen.

Der Glaube an den Kausalnexus ist der Aberglaube.

5.1362. Die Willensfreiheit besteht darin, daß zukünftige Handlungen jetzt nicht gewußt werden können. Nur dann könnten wir sie wissen, wenn die Kausalität eine innere Notwendigkeit wäre,

предложений « $p \vee q$ » и « $\sim p$ » здесь затемняется способом обозначения. Но если мы, например, вместо « $p \vee q$ » напишем « $p|q \cdot |p|q$ » и вместо « $\sim p$ » – « $\sim p|p$ » ( $p|q =$  ни  $p$ , ни  $q$ ), то внутренняя связь станет очевидной.

(Тот факт, что можно заключить от  $(x)fx$  к  $fa$ , показывает, что общность существует также и в символе « $(x)fx$ ».)

5.132. Если  $p$  следует из  $q$ , то я могу заключить от  $q$  к  $p$ ; вывести  $p$  из  $q$ .

Способ вывода всегда познается из обоих предложений.

Только они могут оправдывать вывод.

«Законы вывода», которые должны – как у Фреге и Рассела – оправдывать выводы, не имеют смысла и были бы излишни.

5.133. Все выводы происходят априори.

5.134. Из одного элементарного предложения не может следовать никакое другое.

5.135. Никаким образом нельзя заключать из существования какого-либо одного положения вещей о существовании другого, полностью отличного от первого.

5.136. Нет причинной связи, которая оправдывает подобный вывод.

5.1361. События будущего не могут выводиться из событий настоящего.

Суеверие есть вера в причинную связь.

5.1362. Свобода воли состоит в том, что будущие действия сейчас не могут быть познаны. Мы могли бы их знать только в том случае, если причинность была бы внутренней необходимостью,

forms of the propositions " $p \vee q$ " and " $\sim p$ " is here concealed by the method of symbolizing. But if we write, e.g. instead of " $p \vee q$ " " $p | q \cdot | \cdot p | q$ " and instead of " $\sim p$ " " $p | p$ " ( $p | q =$  neither  $p$  nor  $q$ ), then the inner connexion becomes obvious.

(The fact that we can infer  $fa$  from  $(x).fx$  shows that generality is present also in the symbol " $(x).fx$ ".)

5.132. If  $p$  follows from  $q$ , I can conclude from  $q$  to  $p$ ; infer  $p$  from  $q$ .

The method of inference is to be understood from the two propositions alone.

Only they themselves can justify the inference.

Laws of inference, which – as in Frege and Russell – are to justify the conclusions, are senseless and would be superfluous.

5.133. All inference takes place a priori.

5.134. From an elementary proposition no other can be inferred.

5.135. In no way can an inference be made from the existence of one state of affairs to the existence of another entirely different from it.

5.136. There is no causal nexus which justifies such an inference.

5.1361. The events of the future *cannot* be inferred from those of the present.

*Superstition* is the belief in the causal nexus.

5.1362. The freedom of the will consists in the fact that future actions cannot be known now. We could only know them if causality were an *inner* necessity, like that of logical deduction. – The con-

ditional forms of " $p \vee q$ " and " $\sim p$ " is masked, in this case, by our mode of signifying. But if instead of " $p \vee q$ " we write, for example, " $p | q \cdot | \cdot p | q$ ", and instead of " $\sim p$ ", " $p | p$ " ( $p | q =$  neither  $p$  nor  $q$ ), then the inner connexion becomes obvious.

(The possibility of inference from  $(x).fx$  to  $fa$  shows that the symbol  $(x).fx$  itself has generality in it.)

5.132. If  $p$  follows from  $q$ , I can make an inference from  $q$  to  $p$ , deduce  $p$  from  $q$ .

The nature of the inference can be gathered only from the two propositions.

They themselves are the only possible justification of the inference.

"Laws of inference", which are supposed to justify inferences, as in the works of Frege and Russell, have no sense, and would be superfluous.

5.133. All deductions are made a priori.

5.134. One elementary proposition cannot be deduced from another.

5.135. There is no possible way of making an inference from the existence of one situation to the existence of another, entirely different situation.

5.136. There is no causal nexus to justify such an inference.

5.1361. We *cannot* infer the events of the future from those of the present.

*Superstition* is nothing but belief in the causal nexus.

5.1362. The freedom of the will consists in the impossibility of knowing actions that still lie in the future. We could know them only if causality were an *inner* necessity like that of logical inference. –

wie die des logischen Schlusses. – Der Zusammenhang von Wissen und Gewußtem, ist der der logischen Notwendigkeit.

(„*A* weiß, daß *p* der Fall ist“ ist sinnlos, wenn *p* eine Tautologie ist.)

5.1363. 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.

5.14. Folgt ein Satz aus einem anderen, so sagt dieser mehr als jener, jener weniger als dieser.

5.141. Folgt *p* aus *q* und *q* aus *p*, so sind sie ein und derselbe Satz.

5.142. Die Tautologie folgt aus allen Sätzen: sie sagt Nichts.

5.143. 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.

Die Kontradiktion verschwindet sozusagen außerhalb, die Tautologie innerhalb aller Sätze.

Die Kontradiktion ist die äußere Grenze der Sätze, die Tautologie ihr substanzloser Mittelpunkt.

5.15. Ist  $W_n$  die Anzahl der Wahrheitsgründe des Satzes „*r*“,  $W_m$  die Anzahl derjenigen Wahrheitsgründe des Satzes „*s*“, die zugleich Wahrheitsgründe von „*r*“ sind, dann nennen wir das Verhältnis:  $W_n : W_m$  das Maß der Wahrscheinlichkeit, welche der Satz „*r*“ dem Satz „*s*“ gibt.

5.151. Sei in einem Schema wie dem obigen in No. 5.101  $W_r$  die Anzahl der „*W*“ im Satze *r*;  $W_n$  die Anzahl derjeni-

gen und die Anzahl der „*W*“ im Satze *s*. Dann ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Satz *r* wahr ist, wenn *s* wahr ist, gleich  $W_n : W_m$ .

(«*A* weiß, daß *p* der Fall ist» ist sinnlos, wenn *p* eine Tautologie ist.)

5.1363. Если из того, что предложение для нас очевидно, не следует, что оно истинно, то очевидность также не является оправданием для нашей веры в его истинность.

5.14. Если какое-либо предложение следует из другого, то последнее говорит больше, чем первое; первое меньше, чем последнее.

5.141. Если *p* следует из *q* и *q* из *p*, то они являются одним и тем же предложением.

5.142. Тавтология следует из всех предложений: она ничего не говорит.

5.143. Противоречие есть то общее у предложений, что ни одно предложение не имеет общим с другими. Тавтология есть общее всех тех предложений, которые не имеют друг с другом ничего общего.

Противоречие исчезает, так сказать, вне всех предложений, тавтология – внутри них.

Противоречие есть внешняя граница предложений, тавтология – их лишенный субстанции центр.

5.15. Если  $I_r$  – количество оснований истинности предложения «*r*», а  $I_s$  – количество тех оснований истинности предложения «*s*», которые одновременно являются основаниями истинности «*r*», то мы назовем отношение  $I_r : I_s$  мерой вероятности, которую предложение «*r*» дает предложению «*s*».

5.151. Пусть в схеме, подобной той, которая приведена выше за № 5.101,  $I_r$  – количество «*I*» в предложении *r*;



nexion of knowledge and what is known is that of logical necessity.

("A knows that  $p$  is the case" is senseless if  $p$  is a tautology.)

5.1363. If from the fact that a proposition is obvious to us it does not *follow* that it is true, then obviousness is no justification for our belief in its truth.

5.14. If a proposition follows from another, then the latter says more than the former, the former less than the latter.

5.141. If  $p$  follows from  $q$  and  $q$  from  $p$  then they are one and the same proposition.

5.142. A tautology follows from all propositions: it says nothing.

5.143. Contradiction is something shared by propositions, which *no* proposition has in common with another. Tautology is that which is shared by all propositions, which have nothing in common with one another.

Contradiction vanishes so to speak outside, tautology inside all propositions.

Contradiction is the external limit of the propositions, tautology their substanceless centre.

5.15. If  $T_r$  is the number of the truth-grounds of the proposition " $r$ ",  $T_{rs}$  the number of those truth-grounds of the proposition " $s$ " which are at the same time truth-grounds of " $r$ ", then we call the ratio  $T_{rs} : T_r$  the measure of the *probability* which the proposition " $r$ " gives to the proposition " $s$ ".

5.151. Suppose in a schema like that above in No 5.101  $T_r$  is the number of the "T"s in the proposition  $r$ ,  $T_{rs}$  the num-

The connexion between knowledge and what is known is that of logical necessity.

("A knows that  $p$  is the case", has no sense if  $p$  is a tautology.)

5.1363. If the truth of a proposition does not *follow* from the fact that it is self-evident to us, then its self-evidence in no way justifies our belief in its truth.

5.14. If one proposition follows from another, then the latter says more than the former, and the former less than the latter.

5.141. If  $p$  follows from  $q$  and  $q$  from  $p$ , then they are one and same proposition.

5.142. A tautology follows from all propositions: it says nothing.

5.143. Contradiction is that common factor of propositions which *no* proposition has in common with another. Tautology is the common factor of all propositions that have nothing in common with one another.

Contradiction, one might say, vanishes outside all propositions: tautology vanishes inside them.

Contradiction is the outer limit of propositions: tautology is the unsubstantial point at their centre.

5.15. If  $T_r$  is the number of the truth-grounds of a proposition " $r$ ", and if  $T_{rs}$  is the number of the truth-grounds of a proposition " $s$ " that are at the same time truth-grounds of " $r$ ", then we call the ratio  $T_{rs} : T_r$  the degree of *probability* that the proposition " $r$ " gives to the proposition " $s$ ".

5.151. In a schema like the one above in 5.101, let  $T_r$  be the number of "T"s in the proposition  $r$ , and let  $T_{rs}$  be the num-

gen „W“ im Satze  $s$ , die in gleichen Kolonnen mit „W“ des Satzes  $r$  stehen. Der Satz  $r$  gibt dann dem Satze  $s$  die Wahrscheinlichkeit:  $W_{rs} : W_r$ .

5.1511. Es gibt keinen besonderen Gegenstand, der den Wahrscheinlichkeitssätzen eigen wäre.

5.152. Sätze, welche keine Wahrheitsargumente mit einander gemein haben, nennen wir von einander unabhängig.

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. Ein Satz ist an sich weder wahrscheinlich noch unwahrscheinlich. Ein Ereignis trifft ein, oder es trifft nicht ein, ein Mittelding gibt es nicht.

5.154. In einer Urne seien gleichviel weiße und schwarze Kugeln (und keine anderen). Ich ziehe eine Kugel nach der änderet, 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.

Da  $s$  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 an-

$I_{rs}$  – количество тех «И» в предложении  $s$ , которые стоят в одинаковых столбцах с «И» предложения  $r$ . Тогда предложение « $r$ » дает предложению « $s$ » вероятность  $I_{rs} : I_r$ .

5.1511. Нет никакого особого объекта, свойственного вероятностным предложениям.

5.152. Предложения, которые не имеют общих друг с другом аргументов истинности, мы называем независимыми друг от друга.

Два элементарных предложения дают друг другу вероятность  $\frac{1}{2}$ .

Если  $p$  следует из  $q$ , то предложение  $q$  даст предложению « $p$ » вероятность 1. Достоверность логического вывода есть предельный случай вероятности.

(Применение к тавтологии и противоречию.)

5.153. Предложение само по себе ни вероятно, ни невероятно. Событие наступает или не наступает; среднего не дано.

5.154. В урне было одинаковое количество белых и черных шаров (и только их). Я вытаскиваю один шар за другим и кладу их в урну обратно. Тогда я могу установить опытом, что число вынутых черных и белых шаров приближается друг к другу при постоянном вынимании.

Это, следовательно, не математический факт.

Если я теперь говорю: одинаково вероятно, что я вытяну как белый шар, так и черный, то это означает: все известные мне обстоятельства (включая и гипотетически принимаемые естественные законы) придают наступлению одного события не *больше* вероятности, чем наступлению другого. Это означа-

ber of those “T”s in the proposition  $s$ , which stand in the same columns as “T”s of the proposition  $r$ ; then the proposition  $r$  gives to the proposition  $s$  the probability  $T_{rs} : T_r$ .

5.1511. There is no special object peculiar to probability propositions.

5.152. Propositions which have no truth-arguments in common with one another we call independent.

Two elementary propositions give to one another the probability  $\frac{1}{2}$ .

If  $p$  follows from  $q$ , the proposition  $q$  gives to the proposition  $p$  the probability 1. The certainty of logical conclusion is a limiting case of probability.

(Application to tautology and contradiction.)

5.153. A proposition is in itself neither probable nor improbable. An event occurs or does not occur, there is no middle course.

5.154. In an urn there are equal numbers of white and black balls (and no others). I draw one ball after another and put them back in the urn. Then I can determine by the experiment that the numbers of the black and white balls which are drawn approximate as the drawing continues.

So *this* is not a mathematical fact.

If then, I say, It is equally probable that I should draw a white and a black ball, this means, all the circumstances known to me (including the natural laws hypothetically assumed) give to the occurrence of the one event no *more* probability than to the occurrence of the other. That is they give – as can easily be

ber of “T”s’ in the proposition  $s$  that stand in columns in which the proposition  $r$  has “T”s’. Then the proposition  $r$  gives to the proposition  $s$  the probability  $T_{rs} : T_r$ .

5.1511. There is no special object peculiar to probability propositions.

5.152. When propositions have no truth-arguments in common with one another, we call them independent of one another.

Two elementary propositions give one another the probability  $\frac{1}{2}$ .

If  $p$  follows from  $q$ , then the proposition “ $q$ ” gives to the proposition “ $p$ ” the probability 1. The certainty of logical inference is a limiting case of probability.

(Application of this to tautology and contradiction.)

5.153. In itself, a proposition is neither probable nor improbable. Either an event occurs or it does not: there is no middle way.

5.154. Suppose that an urn contains black and white balls in equal numbers (and none of any other kind). I draw one ball after another, putting them back into the urn. By this experiment I can establish that the number of black balls drawn and the number of white balls drawn approximate to one another as the draw continues.

So *this* is not a mathematical truth.

Now, if I say, “The probability of my drawing a white ball is equal to the probability of my drawing a black one”, this means that all the circumstances that I know of (including the laws of nature assumed as hypotheses) give no *more* probability to the occurrence of the one event than to that of the other. That is to

deren. 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. 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.

5.156. So ist die Wahrscheinlichkeit eine Verallgemeinerung.

Sie involviert eine allgemeine Beschreibung einer Satzform.

Nur in Ermanglung der Gewißheit gebrauchen wir die Wahrscheinlichkeit. – Wenn wir zwar eine Tatsache nicht vollkommen kennen, wohl aber *e t w a s* über ihre Form wissen.

(Ein Satz kann zwar ein unvollständiges Bild einer gewissen Sachlage sein, aber er ist immer *e i n* vollständiges Bild.)

Der Wahrscheinlichkeitssatz ist gleichsam ein Auszug aus anderen Sätzen.

5.2. Die Strukturen der Sätze stehen in internen Beziehungen zu einander.

5.21. 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. Die Operation ist der Ausdruck einer Beziehung zwischen den Strukturen ihres Resultats und ihrer Basen.

5.23. Die Operation ist das, was mit dem einen Satz geschehen muß, um aus ihm den anderen zu machen.

ет, что они дают – как легко понять из вышеприведенных разъяснений – каждому событию вероятность, равную  $\frac{1}{2}$ .

Проверить я могу только то, что наступление этих двух событий не зависит от обстоятельств, которых я не знаю более подробно.

5.155. Единица вероятностного предложения такова: обстоятельства – о которых я больше ничего не знаю – дают наступлению определенного события такую-то и такую-то степень вероятности.

5.156. Таким образом, вероятность есть обобщение.

Она включает общее описание формы предложения.

Только за неимением достоверности мы нуждаемся в вероятности. Когда мы знаем факт не полностью, но, однако, знаем *что-то* о его форме.

(Хотя предложение, действительно, может быть не полным образом определенного положения вещей, но оно всегда полный образ *чего-то*.)

Вероятностное предложение является как бы извлечением из других предложений.

5.2. Структуры предложений стоят друг к другу во внутренних отношениях.

5.21. Мы можем подчеркнуть эти внутренние отношения в нашем способе выражения, изображая предложение как результат операции, которая образует его из других предложений (оснований операции).

5.22. Операция есть выражение отношения между структурами их результатов и их оснований.

5.23. Операция есть то, что должно произойти с предложением, чтобы образовать из него другое.

understood from the above explanations – to each the probability  $\frac{1}{2}$ .

What I can verify by the experiment is that the occurrence of the two events is independent of the circumstances with which I have no closer acquaintance.

5.155. The unit of the probability proposition is: The circumstances – with which I am not further acquainted – give to the occurrence of a definite event such and such a degree of probability.

5.156. Probability is a generalization.

It involves a general description of a propositional form.

Only in default of certainty do we need probability. If we are not completely acquainted with a fact, but know *something* about its form.

(A proposition can, indeed, be an incomplete picture of a certain state of affairs, but it is always *a* complete picture.)

The probability proposition is, as it were, an extract from other propositions.

5.2. The structures of propositions stand to one another in internal relations.

5.21. We can bring out these internal relations in our manner of expression, by presenting a proposition as the result of an operation which produces it from other propositions (the bases of the operation).

5.22. The operation is the expression of a relation between the structures of its result and its bases.

5.23. The operation is that which must happen to a proposition in order to make another out of it.

say, they give each the probability  $\frac{1}{2}$ , as can easily be gathered from the above definitions.

What I confirm by the experiment is that the occurrence of the two events is independent of the circumstances of which I have no more detailed knowledge.

5.155. The minimal unit for a probability proposition is this: The circumstances – of which I have no further knowledge – give such and such a degree of probability to the occurrence of a particular event.

5.156. It is in this way that probability is a generalization.

It involves a general description of a propositional form.

We use probability only in default of certainty – if our knowledge of a fact is not indeed complete, but we do know *something* about its form.

(A proposition may well be an incomplete picture of a certain situation, but it is always *a* complete picture of *something*.)

A probability proposition is a sort of excerpt from other propositions.

5.2. The structures of propositions stand in internal relations to one another.

5.21. In order to give prominence to these internal relations we can adopt the following mode of expression: we can represent a proposition as the result of an operation that produces it out of other propositions (which are the bases of the operation).

5.22. An operation is the expression of a relation between the structures of its result and of its bases.

5.23. The operation is what has to be done to the one proposition in order to make the other out of it.

5.231. Und das wird natürlich von ihren formalen Eigenschaften, von der internen Ähnlichkeit ihrer Formen abhängen.

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

5.233. 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.

5.234. Die Wahrheitsfunktionen der Elementarsätze sind Resultate von Operationen, die die Elementarsätze als Basen haben. (Ich nenne diese Operationen Wahrheitsoperationen.)

5.2341. Der Sinn einer Wahrheitsfunktion von  $p$  ist eine Funktion des Sinnes von  $p$ .

Verneinung, logische Addition, logische Multiplikation, etc., etc. sind Operationen.

(Die Verneinung verkehrt den Sinn des Satzes.)

5.24. 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. Die Operation kennzeichnet keine Form, sondern nur den Unterschied der Formen.

5.242. Dieselbe Operation, die „ $q$ “ aus „ $p$ “ macht, macht aus „ $q$ “ „ $r$ “ u. s. f. Dies kann nur darin ausgedrückt sein, daß

5.231. И это, естественно, зависит от их формальных свойств, от внутреннего подобия их форм.

5.232. Внутреннее отношение, упорядочивающее ряд, эквивалентно операции, благодаря которой один член возникает из другого.

5.233. Операция впервые может выступать там, где одно предложение возникает из другого логически значимым способом, т. е. там, где начинается логическая конструкция предложения.

5.234. Истинностные функции элементарных предложений являются результатами операций, которые имеют своими основаниями элементарные предложения. (Эти операции я называю истинностными операциями.)

5.2341. Смысл истинностной функции  $p$  есть функция смысла  $p$ .

Отрицание, логическое сложение, логическое умножение и т. д. — суть операции.

(Отрицание делает смысл предложения противоположным.)

5.24. Операция проявляется в переменной; она показывает, как из одной формы предложения можно получить другую.

Она дает выражение различию форм.

(И общим между основаниями и результатом операции как раз и являются сами основания.)

5.241. Операция характеризует не форму, а только различие форм.

5.242. Та же самая операция, которая выводит „ $q$ “ из „ $p$ “, выводит из „ $q$ “ „ $r$ “ и так далее. Это может быть выражено

5.231. And that will naturally depend on their formal properties, on the internal similarity of their forms.

5.232. The internal relation which orders a series is equivalent to the operation by which one term arises from another.

5.233. The first place in which an operation can occur is where a proposition arises from another in a logically significant way; i.e. where the logical construction of the proposition begins.

5.234. The truth-functions of elementary proposition, are results of operations which have the elementary propositions as bases. (I call these operations, truth-operations.)

5.2341. The sense of a truth-function of  $p$  is a function of the sense of  $p$ .

Denial, logical addition, logical multiplication, etc. etc., are operations.

(Denial reverses the sense of a proposition.)

5.24. An operation shows itself in a variable; it shows how we can proceed from one form of proposition to another.

It gives expression to the difference between the forms.

(And that which is common to the bases, and the result of an operation, is the bases themselves.)

5.241. The operation does not characterize a form but only the difference between forms.

5.242. The same operation which makes “ $q$ ” from “ $p$ ”, makes “ $r$ ” from “ $q$ ”, and so on. This can only be ex-

5.231. And that will, of course, depend on their formal properties, on the internal similarity of their forms.

5.232. The internal relation by which a series is ordered is equivalent to the operation that produces one term from another.

5.233. Operations cannot make their appearance before the point at which one proposition is generated out of another in a logically meaningful way; i.e. the point at which the logical construction of propositions begins.

5.234. Truth-functions of elementary propositions are results of operations with elementary propositions as bases. (These operations I call truth-operations.)

5.2341. The sense of a truth-function of  $p$  is a function of the sense of  $p$ .

Negation, logical addition, logical multiplication, etc. etc. are operations.

(Negation reverses the sense of a proposition.)

5.24. An operation manifests itself in a variable; it shows how we can get from one form of proposition to another.

It gives expression to the difference between the forms.

(And what the bases of an operation and its result have in common is just the bases themselves.)

5.241. An operation is not the mark of a form, but only of a difference between forms.

5.242. The operation that produces “ $q$ ” from “ $p$ ” also produces “ $r$ ” from “ $q$ ”, and so on. There is only one way of expres-

„ $p$ “, „ $q$ “, „ $r$ “, etc. Variable sind, die gewisse formale Relationen allgemein zum Ausdruck bringen.

5.25. 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 miteinander verwechselt werden.)

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

5.252. 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. Die fortgesetzte Anwendung einer Operation auf ihr eigenes Resultat nenne ich ihre successive Anwendung („ $O' O' O' a$ “ ist das Resultat der dreimaligen successive Anwendung von „ $O' \xi$ “ auf „ $a$ “).

In einem ähnlichen Sinne rede ich von der successive Anwendung *m e h r e r* Operationen auf eine Anzahl von Sätzen.

5. 2522. Das allgemeine Glied einer Formenreihe  $a, O' a, O' O' a, \dots$  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.

только тем, что « $p$ », « $q$ », « $r$ » и т. д. являются переменными, которые дают общее выражение определенным формальным отношениям.

5.25. Наличие операции не характеризует смысла предложения.

Операция ведь ничего не утверждает, утверждает только ее результат, а это зависит от оснований операции.

(Операцию и функцию не следует путать друг с другом.)

5.251. Функция не может быть своим собственным аргументом, а результат операции может быть ее собственным основанием.

5.252. Только так возможен переход от члена к члену в формальном ряду (от типа к типу в иерархии Рассела и Уайтхеда). (Рассел и Уайтхед не признавали возможности этого перехода, но всегда его употребляли.)

5.2521. Повторное применение операции к своему собственному результату я называю ее последовательным применением (« $O' O' O' a$ » есть результат трехразового последовательного применения « $O' \xi$ » к « $a$ »).

В подобном же смысле я говорю о последовательном применении *многих* операций к определенному количеству предложений.

5.2522. Общий член формального ряда  $a, O' a, O' O' a, \dots$  я пишу поэтому так: « $[a, x, O' x]$ ». Это выражение в скобках есть переменная. Первый член выражения в скобках есть начало формального ряда, второй – форма произвольного члена  $x$  ряда и третий – форма того члена ряда, который непосредственно следует за  $x$ .



pressed by the fact that “*p*”, “*q*”, “*r*”, etc., are variables which give general expression to certain formal relations.

5.25. The occurrence of an operation does not characterize the sense of a proposition.

For an operation does not assert anything; only its result does, and this depends on the bases of the operation.

(Operation and function must not be confused with one another.)

5.251. A function cannot be its own argument, but the result of an operation can be its own basis.

5.252. Only in this way is the progress from term to term in a formal series possible (from type to type in the hierarchy of Russell and Whitehead). (Russell and Whitehead have not admitted the possibility of this progress but have made use of it all the same.)

5.2521. The repeated application of an operation to its own result I call its successive application (“*O'O'O'a*” is the result of the threefold successive application of “*Oξ*” to “*a*”).

In a similar sense I speak of the successive application of *several* operations to a number of propositions.

5.2522. The general term of the formal series *a*, *O'a*, *O'O'a*, ... I write thus: “[*a*, *x*, *O'x*]”. This expression in brackets is a variable. The first term of the expression is the beginning of the formal series, the second the form of an arbitrary term *x* of the series, and the third the form of that term of the series which immediately follows *x*.

sing this: “*p*”, “*q*”, “*r*”, etc. have to be variables that give expression in a general way to certain formal relations.

5.25. The occurrence of an operation does not characterize the sense of a proposition.

Indeed, no statement is made by an operation, but only by its result, and this depends on the bases of the operation.

(Operations and functions must not be confused with each other.)

5.251. A function cannot be its own argument, whereas an operation can take one of its own results as its base.

5.252. It is only in this way that the step from one term of a series of forms to another is possible (from one type to another in the hierarchies of Russell and Whitehead). (Russell and Whitehead did not admit the possibility of such steps, but repeatedly availed themselves of it.)

5.2521. If an operation is applied repeatedly to its own results, I speak of successive applications of it. (“*O'O'O'a*” is the result of three successive applications of the operation “*Oξ*” to “*a*”).

In a similar sense I speak of successive applications of *more than one* operation to a number of propositions.

5.2522. Accordingly I use the sign “[*a*, *x*, *O'x*]” for the general term of the series of forms *a*, *O'a*, *O'O'a*, ... This bracketed expression is a variable: the first term of the bracketed expression is the beginning of the series of forms, the second is the form of a term *x* arbitrarily selected from the series, and the third is the form of the term that immediately follows *x* in the series.

5.2523. Der Begriff der successiven Anwendung der Operation ist äquivalent mit dem Begriff „und so weiter“.

5.253. Eine Operation kann die Wirkung einer anderen rückgängig machen. Operationen können einander aufheben.

5.254. Die Operation kann verschwinden (z. B. die Verneinung in „ $\sim \sim p$ “:  $\sim \sim p = p$ ).

5.3. 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 gleiche Weise, wie aus den Elementarsätzen ihre Wahrheitsfunktion, aus Wahrheitsfunktionen eine Neue. 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 einer Wahrheitsoperation mit Elementarsätzen.

Jeder Satz ist das Resultat von Wahrheitsoperationen mit Elementarsätzen.

5.31. Die Schemata No. 4.31 haben auch dann eine Bedeutung, wenn „ $p$ “, „ $q$ “, „ $r$ “, etc. nicht Elementarsätze sind.

Und es ist leicht zu sehen, daß das Satzzeichen in No. 4.42, auch wenn „ $p$ “ und „ $q$ “ Wahrheitsfunktionen von Elementarsätzen sind, eine Wahrheitsfunktion von Elementarsätzen ausdrückt.

5.2523. Понятие последовательного применения операции эквивалентно понятию «и так далее».

5.253. Одна операция может аннулировать результат другой. Операции могут друг друга аннулировать.

5.254. Операция может исчезать (например, отрицание в “ $\sim \sim p$ ”.  $\sim \sim p = p$ ).

5.3. Все предложения представляют результат истинностных операций с элементарными предложениями.

Истинностная операция есть способ возникновения истинностной функции из элементарных предложений.

Согласно природе истинностной операции, таким же образом, как из элементарных предложений возникают их истинностные функции, из истинностных функций возникают новые. Каждая истинностная операция создает из истинностных функций элементарных предложений новую истинностную функцию элементарных предложений, т. е. предложение. Результат каждой истинностной операции над результатами истинностных операций над элементарными предложениями является снова результатом одной истинностной операции над элементарными предложениями.

Каждое предложение есть результат истинностной операции над элементарными предложениями.

5.31. Схемы в 4.31 имеют значение также тогда, когда « $p$ », « $q$ », « $r$ » и т. д. не являются элементарными предложениями.

И легко увидеть, что пропозициональный знак в 4.42 выражает одну истинностную функцию элементарных предложений, даже если « $p$ » и « $q$ » являются истинностными функциями элементарных предложений.

5.2523. The concept of the successive application of an operation is equivalent to the concept “and so on”.

5.253. One operation can reverse the effect of another. Operations can cancel one another.

5.254. Operations can vanish (e.g. denial in “ $\sim \sim p$ ”:  $\sim \sim p = p$ ).

5.3. All propositions are results of truth-operations on the elementary propositions.

The truth-operation is the way in which a truth-function arises from elementary propositions.

According to the nature of truth-operations, in the same way as out of elementary propositions arise their truth-functions, from truth-functions arises a new one. Every truth-operation creates from truth-functions of elementary propositions another truth-function of elementary propositions, *i.e.* a proposition. The result of every truth-operation on the results of truth-operations on elementary propositions is also the result of *one* truth-operation on elementary propositions.

Every proposition is the result of truth-operations on elementary propositions.

5.31. The Schemata No. 4.31 are also significant, if “ $p$ ”, “ $q$ ”, “ $r$ ”, etc. are not elementary propositions.

And it is easy to see that the propositional sign in No. 4.442 expresses one truth-function of elementary propositions even when “ $p$ ” and “ $q$ ” are truth-functions of elementary propositions.

5.2523. The concept of successive applications of an operation is equivalent to the concept “and so on”.

5.253. One operation can counteract the effect of another. Operations can cancel one another.

5.254. An operation can vanish (e.g. negation in “ $\sim \sim p$ ”:  $\sim \sim p = p$ ).

5.3. All propositions are results of truth-operations on elementary propositions.

A truth-operation is the way in which a truthfunction is produced out of elementary propositions.

It is of the essence of truth-operations that, just as elementary propositions yield a truth-function of themselves, so too in the same way truth-functions yield a further truth-function. When a truth-operation is applied to truth-functions of elementary propositions, it always generates another truth-function of elementary propositions, another proposition. When a truth-operation is applied to the results of truth-operations on elementary propositions, there is always a *single* operation on elementary propositions that has the same result.

Every proposition is the result of truth-operations on elementary propositions.

5.31. The schemata in 4.31 have a meaning even when “ $p$ ”, “ $q$ ”, “ $r$ ”, etc. are not elementary propositions.

And it is easy to see that the propositional sign in 4.442 expresses a single truth-function of elementary propositions even when “ $p$ ” and “ $q$ ” are truth-functions of elementary propositions.

5.32. Alle Wahrheitsfunktionen sind Resultate der successiven Anwendung einer endlichen Anzahl von Wahrheitsoperationen auf die Elementarsätze.

5.4. Hier zeigt es sich, daß es „logische Gegenstände“, „logische Konstante“ (im Sinne Freges und Russells) nicht gibt.

5.41. Denn: alle Resultate von Wahrheitsoperationen mit Wahrheitsfunktionen sind identisch, welche eine und dieselbe Wahrheitsfunktion von Elementarsätzen sind.

5.42. Daß  $\vee$ ,  $\supset$ , etc. nicht Beziehungen im Sinne von rechts und links etc. sind, leuchtet ein.

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.

Und es ist offenbar, daß das „ $\supset$ “, welches wir durch „ $\sim$ “ und „ $\vee$ “ definieren, identisch ist mit dem, durch welches wir „ $\vee$ “ mit „ $\sim$ “ definieren und daß dieses „ $\vee$ “ mit dem ersten identisch ist. U. s. w.

5.43. Daß aus einer Tatsache  $p$  unendlich viele andere folgen sollten, nämlich  $\sim \sim p$ ,  $\sim \sim \sim \sim p$ , etc., ist doch von vornherein kaum zu glauben. Und nicht weniger merkwürdig ist, daß die unendliche Anzahl der Sätze der Logik (der Mathematik) aus einem halben Dutzend „Grundgesetzen“ folgen.

Alle Sätze der Logik sagen aber dasselbe. Nämlich Nichts.

5.44. Die Wahrheitsfunktionen sind keine materiellen Funktionen.

5.32. Все истинностные функции являются результатами последовательного применения конечного количества истинностных операций к элементарным предложениям.

5.4. Здесь становится ясным, что нет «логических объектов», «логических констант» (в смысле Фреге и Рассела).

5.41. Ибо все те результаты истинностных операций над истинностными функциями, которые являются одной и той же истинностной функцией элементарных предложений, тождественны.

5.42. Очевидно, что  $\vee$ ,  $\supset$  и т. д. не являются отношениями в смысле правого и левого.

Возможность перекрестного определения логических «первичных знаков» Фреге и Рассела уже показывает, что они не являются «первичными знаками» и не обозначают никаких отношений.

И очевидно, что « $\supset$ », которое мы определяем через « $\sim$ » и « $\vee$ », тождественно тому, посредством чего мы определяем « $\vee$ » с помощью « $\sim$ », и что это « $\vee$ » тождественно с первым, и так далее.

5.43. Заранее, однако, довольно трудно поверить в то, что из факта  $p$  должно следовать бесконечно много других фактов, а именно  $\sim \sim p$ ,  $\sim \sim \sim \sim p$  и т. д. И не менее удивительно, что бесконечное количество предложений логики (математики) следует из полдюжины «исходных предложений»<sup>1</sup>.

Но все предложения логики говорят одно и то же. А именно ничего.

5.44. Истинностные функции не являются материальными функциями.

<sup>1</sup> Имеются в виду исходные предложения аксиоматической системы. — Прим. пер.

5.32. All truth-functions are results of the successive application of a finite number of truth-operations to elementary propositions.

5.4. Here it becomes clear that there are no such things as “logical objects” or “logical constants” (in the sense of Frege and Russell).

5.41. For all those results of truth-operations on truth-functions are identical, which are one and the same truth-function of elementary propositions.

5.42. That  $\vee$ ,  $\supset$ , etc., are not relations in the sense of right and left, etc., is obvious.

The possibility of crosswise definition of the logical “primitive signs” of Frege and Russell shows by itself that these are not primitive signs and that they signify no relations.

And it is obvious that the “ $\supset$ ” which we define by means of “ $\sim$ ” and “ $\vee$ ” is identical with that by which we define “ $\vee$ ” with the help of “ $\sim$ ”, and that this “ $\vee$ ” is the same as the first, and so on.

5.43. That from a fact  $p$  an infinite number of *others* should follow, namely  $\sim \sim p$ ,  $\sim \sim \sim \sim p$ , etc., is indeed hardly to be believed, and it is no less wonderful that the infinite number of propositions of logic (of mathematics) should follow from half a dozen “primitive propositions”.

But all propositions of logic say the same thing. That is, nothing.

5.44. Truth-functions are not material functions.

5.32. All truth-functions are results of successive applications to elementary propositions of a finite number of truth-operations.

5.4. At this point it becomes manifest that there are no “logical objects” or “logical constants” (in Frege's and Russell's sense).

5.41. The reason is that the results of truth-operations on truth-functions are always identical whenever they are one and the same truth-function of elementary propositions.

5.42. It is self-evident that  $\vee$ ,  $\supset$ , etc. are not relations in the sense in which right and left etc. are relations.

The interdefinability of Frege's and Russell's “primitive signs” of logic is enough to show that they are not primitive signs, still less signs for relations.

And it is obvious that the “ $\supset$ ” defined by means of “ $\sim$ ” and “ $\vee$ ” is identical with the one that figures with “ $\sim$ ” in the definition of “ $\vee$ ”; and that the second “ $\vee$ ” is identical with the first one; and so on.

5.43. Even at first sight it seems scarcely credible that there should follow from one fact  $p$  infinitely many *others*, namely  $\sim \sim p$ ,  $\sim \sim \sim \sim p$ , etc. And it is no less remarkable that the infinite number of propositions of logic (mathematics) follow from half a dozen “primitive propositions”.

But in fact all the propositions of logic say the same thing, to wit nothing.

5.44. Truth-functions are not material functions.

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?

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.

Und 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.

5.441. Dieses Verschwinden der scheinbaren logischen Konstanten tritt auch ein, wenn „ $\sim (\exists x). \sim fx$ “ dasselbe sagt wie „ $(x). fx$ “, oder „ $(\exists x). fx. x = a$ “ dasselbe wie „ $fa$ “.

5.442. Wenn uns ein Satz gegeben ist, so sind mit ihm auch schon die Resultate aller Wahrheitsoperationen, die ihn zur Basis haben, gegeben.

5.45. Gibt es logische Urzeichen, so muß eine richtige Logik ihre Stellung zueinander klar machen und ihr Dasein rechtfertigen. Der Bau der Logik aus ihren Urzeichen muß klar werden.

5.451. 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 „ $\sim (p \vee q)$ “, „ $(\exists x). \sim fx$ “ u. a. Wir dürfen sie nicht erst für die eine

Если можно, например, получить утверждение через двойное отрицание, то содержится ли тогда отрицание – в каком-либо смысле – в утверждении?

Отрицает ли « $\sim \sim p$ »  $\sim p$  или оно утверждает  $p$ ? Или и то и другое?

Предложение « $\sim \sim p$ » не трактует отрицание как объект; возможность отрицания, пожалуй, предreshается уже в утверждении.

И если бы существовал объект, называемый « $\sim$ », то « $\sim \sim p$ » должно было бы говорить нечто другое, чем « $p$ ».

Так как одно предложение говорило бы о  $\sim$ , другое – нет.

5.441. Это исчезновение мнимых логических констант выступает и в том случае, если « $\sim (\exists x). \sim fx$ » говорит то же самое, что и « $(x). fx$ , или если « $(\exists x). fx. x = a$ » говорит то же самое, что и « $fa$ ».

5.442. Если нам дано предложение, то вместе с ним уже даны результаты всех истинностных операций, основанием которых оно является.

5.45. Если есть логические первичные знаки, то правильная логика должна уяснить их место по отношению друг к другу и оправдать их существование. Конструкция логики из её первичных знаков должна стать ясной.

5.451. Если логика имеет исходные понятия, то они должны быть независимыми друг от друга. Если введено исходное понятие, то оно должно быть введено во всех связях, в которых оно вообще имеет место. Следовательно, нельзя вводить понятие сначала для одной связи, а потом для другой. Например: если введено отрицание, то мы должны его понимать в предложениях формы « $\sim p$ » так же, как в предложениях вида « $\sim (p \vee q)$ », « $(\exists x). \sim fx$ » и других.

If e.g. an affirmation can be produced by repeated denial, is the denial – in any sense – contained in the affirmation?

Does “ $\sim \sim p$ ” deny  $\sim p$ , or does it affirm  $p$ ; or both?

The proposition “ $\sim \sim p$ ” does not treat of denial as an object, but the possibility of denial is already prejudged in affirmation.

And if there was an object called “ $\sim$ ”, then “ $\sim \sim p$ ” would have to say something other than “ $p$ ”. For the one proposition would then treat of  $\sim$ , the other would not.

5.441. This disappearance of the apparent logical constants also occurs if “ $\sim (\exists x). \sim fx$ ” says the same as “ $(x). fx$ ”, or “ $(\exists x). fx. x = a$ ” the same as “ $fa$ ”.

5.442. If a proposition is given to us then the results of all truth-operations which have it as their basis are given *with it*.

5.45. If there are logical primitive signs a correct logic must make clear their position relative to one another and justify their existence. The construction of logic *out of* its primitive signs must become clear.

5.451. If logic has primitive ideas these must be independent of one another. If a primitive idea is introduced it must be introduced in all contexts in which it occurs at all. One cannot therefore introduce it for *one* context and then again for another. For example, if denial is introduced, we must understand it in propositions of the form “ $\sim p$ ” just as in propositions like “ $\sim (p \vee q)$ ”, “ $(\exists x). \sim fx$ ” and others. We may not first introduce it

For example, an affirmation can be produced by double negation: in such a case does it follow that in some sense negation is contained in affirmation?

Does “ $\sim \sim p$ ” negate  $\sim p$ , or does it affirm  $p$  – or both?

The proposition “ $\sim \sim p$ ” is not about negation, as if negation were an object: on the other hand, the possibility of negation is already written into affirmation.

And if there were an object called “ $\sim$ ”, it would follow that “ $\sim \sim p$ ” said something different from what “ $p$ ” said, just because the one proposition would then be about  $\sim$  and the other would not.

5.441. This vanishing of the apparent logical constants also occurs in the case of “ $\sim (\exists x). \sim fx$ ”, which says the same as “ $(x). fx$ ”, and in the case of “ $(\exists x). fx. x = a$ ”, which says the same as “ $fa$ ”.

5.442. If we are given a proposition, then *with it* we are also given the results of all truth-operations that have it as their base.

5.45. If there are primitive logical signs, then any logic that fails to show clearly how they are placed relatively to one another and to justify their existence will be incorrect. The construction of logic *out of* its primitive signs must be made clear.

5.451. If logic has primitive ideas, they must be independent of one another. If a primitive idea has been introduced, it must have been introduced in all the combinations in which it ever occurs. It cannot, therefore, be introduced first for *one* combination and later reintroduced for another. For example, once negation has been introduced, we must understand it both in propositions of the form “ $\sim p$ ” and in propositions like “ $\sim (p \vee q)$ ”,

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 dieselbe 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.)

5.452. Die Einführung eines neuen Behelfes in den 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 und Whitehead Definitionen und Grundgesetze in Worten vor. Warum hier plötzlich Worte? Dies bedürfte einer Rechtfertigung. Sie fehlt und muß fehlen, da das Vorgehen tatsächlich unerlaubt ist.)

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 *i m m e r* angewandt werden? Seine Stellung in der Logik muß nun erklärt werden.

5.453. Alle Zahlen der Logik müssen sich rechtfertigen lassen.

Мы не можем вводить его сначала для одного класса случаев, потом для другого, потому что тогда оставалось бы сомнительным, является ли его значение в обоих случаях одинаковым, и не было бы основания для употребления в обоих случаях одного и того же способа символизации.

(Короче, для введения первичных знаков имеет значение mutatis mutandis<sup>1</sup>, то же самое, что Фреге в работе «Основные законы арифметики» (Grundgesetze der Arithmetik) говорил относительно введения знаков через определения.)

5.452. Введение нового знака в символику логики должно быть всегда чревато последствиями. Ни один новый знак не должен вводиться в логику – так сказать, с совершенно невинной миной – в скобках или в сноске.

(Так, в Principia Mathematica Рассела и Уайтхеда встречаются словесные определения и исходные предложения<sup>2</sup>. Почему здесь внезапно появляются слова? Это нуждается в оправдании. Но оправдания нет и не может быть, так как это фактически не дозволено.)

Но если введение нового знака является необходимо доказанным в каком-либо месте, то должны тотчас же спросить: где должен этот знак *постоянно* применяться? Отныне его место в логике должно быть выяснено.

5.453. Все числа в логике должны допускать оправдание.

<sup>1</sup> С соответствующими изменениями (лат.). – Прим. пер.

<sup>2</sup> См. сноску к афоризму 5.43. – Прим. пер.



for one class of cases and then for another, for it would then remain doubtful whether its meaning in the two cases was the same, and there would be no reason to use the same way of symbolizing in the two cases.

(In short, what Frege (“Grundgesetze der Arithmetik”) has said about the introduction of signs by definitions holds, *mutatis mutandis*, for the introduction of primitive signs also.)

5.452. The introduction of a new expedient in the symbolism of logic must always be an event full of consequences. No new symbol may be introduced in logic in brackets or in the margin – with, so to speak, an entirely innocent face.

(Thus in the “Principia Mathematica” of Russell and Whitehead there occur definitions and primitive propositions in words. Why suddenly words here? This would need a justification. There was none, and can be none for the process is actually not allowed.)

But if the introduction of a new expedient has proved necessary in one place, we must immediately ask: Where is this expedient *always* to be used? Its position in logic must be made clear.

5.453. All numbers in logic must be capable of justification.

“( $\exists x$ ). $\sim fx$ ”, etc. We must not introduce it first for the one class of cases and then for the other, since it would then be left in doubt whether its meaning were the same in both cases, and no reason would have been given for combining the signs in the same way in both cases.

(In short, Frege's remarks about introducing signs by means of definitions (in *The Fundamental Laws of Arithmetic*) also apply, *mutatis mutandis*, to the introduction of primitive signs.)

5.452. The introduction of any new device into the symbolism of logic is necessarily a momentous event. In logic a new device should not be introduced in brackets or in a footnote with what one might call a completely innocent air.

(Thus in Russell and Whitehead's *Principia Mathematica* there occur definitions and primitive propositions expressed in words. Why this sudden appearance of words? It would require a justification, but none is given, or could be given, since the procedure is in fact illicit.)

But if the introduction of a new device has proved necessary at a certain point, we must immediately ask ourselves, “At what points is the employment of this device now *unavoidable*?” and its place in logic must be made clear.

5.453. All numbers in logic stand in need of justification.

Oder vielmehr: Es muß sich herausstellen, daß es in der Logik keine Zahlen gibt. Es gibt keine ausgezeichneten Zahlen.

5.454. In der Logik gibt es kein Nebeneinander, kann es keine Klassifikation geben.

In der Logik kann es nicht Allgemeineres und Spezielleres geben.

5.4541. Die Lösungen der logischen Probleme müssen einfach sein, denn sie setzen den Standard der Einfachheit.

Die Menschen haben immer geahnt, daß es ein Gebiet von Fragen geben müsse, deren Antworten – a priori – symmetrisch, und zu einem abgeschlossenen, regelmäßigen Gebilde vereintliegen.

Ein Gebiet, in dem der Satz gilt: *simplex sigillum veri*.

5.46. Wenn man die logischen Zeichen richtig einführt, 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 „ $p \vee q$ “, „ $(\exists x). fx$ “, etc. sind, sondern die allgemeinste Form ihrer Kombinationen.

5.461. Bedeutungsvoll ist die scheinbar unwichtige Tatsache, daß die logischen Scheinbeziehungen, wie  $\vee$  und  $\supset$ , der Klammern bedürfen – im Gegensatz zu den wirklichen Beziehungen.

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.

Или скорее: должно выявиться, что в логике нет никаких чисел.

Нет никаких привилегированных чисел.

5.454. В логике нет соседства, нельзя дать никакой классификации.

В логике не может быть более общего и более особенного.

5.4541. Решения логических проблем должны быть простыми, так как они устанавливают стандарт простоты.

Люди всегда догадывались, что должна существовать область вопросов, ответы на которые априори симметричны и объединяются в законченные регулярные структуры.

Область, в которой выполняется предложение: *simplex sigillum veri*<sup>1</sup>.

5.46. Если логические знаки вводятся правильно, то тем самым вводится смысл всех их комбинаций, следовательно, не только „ $p \vee q$ “, но также и „ $\sim(p \vee \sim q)$ “ и т. д. Тем самым вводится результат всех возможных комбинаций скобок. И благодаря этому становится ясным, что собственно общими первичными знаками являются не „ $p \vee q$ “, „ $(\exists x).(x)$ “ и т. д., а самая общая форма их комбинаций.

5.461. Большое значение имеет тот кажущийся неважным факт, что логические псевдоотношения, как  $\vee$  и  $\supset$ , нуждаются в скобках, в отличие от действительных отношений.

Употребление скобок при этих псевдопервичных знаках уже указывает на то, что они не являются в действительности первичными знаками. Все-таки, по-видимому, никто не считает, что скобки имеют самостоятельное значение.

<sup>1</sup> Простота – признак истинности (лат.). – Прим. пер.

Or rather it must become plain that there are no numbers in logic.

There are no pre-eminent numbers.

5.454. In logic there is no side by side, there can be no classification.

In logic there cannot be a more general and a more special.

5.4541. The solution of logical problems must be neat for they set the standard of neatness.

Men have always thought that there must be a sphere of questions whose answers – a priori – are symmetrical and united into a closed regular structure.

A sphere in which the proposition, simplex sigillum veri, is valid.

5.46. When we have rightly introduced the logical signs, the sense of all their combinations has been already introduced with them: therefore not only “ $p \vee q$ ” but also “ $\sim(p \vee q)$ ”, etc. etc. We should then already have introduced the effect of all possible combinations of brackets; and it would then have become clear that the proper general primitive signs are not “ $p \vee q$ ”, “ $(\exists x).fx$ ” etc., but the most general form of their combinations.

5.461. The apparently unimportant fact that the apparent relations like  $\vee$  and  $\supset$  need brackets – unlike real relations – is of great importance.

The use of brackets with these apparent primitive signs shows that these are not the real primitive signs; and nobody of course would believe that the brackets have meaning by themselves.

Or rather, it must become evident that there are no numbers in logic.

There are no pre-eminent numbers.

5.454. In logic there is no co-ordinate status, and there can be no classification.

In logic there can be no distinction between the general and the specific.

5.4541. The solutions of the problems of logic must be simple, since they set the standard of simplicity.

Men have always had a presentiment that there must be a realm in which the answers to questions are symmetrically combined – a priori – to form a self-contained system.

A realm subject to the law: Simplex sigillum veri.

5.46. If we introduced logical signs properly, then we should also have introduced at the same time the sense of all combinations of them; i.e. not only “ $p \vee q$ ” but “ $\sim(p \vee q)$ ” as well, etc. etc. We should also have introduced at the same time the effect of all possible combinations of brackets. And thus it would have been made clear that the real general primitive signs are not “ $p \vee q$ ”, “ $(\exists x).fx$ ”, etc. but the most general form of their combinations.

5.461. Though it seems unimportant, it is in fact significant that the pseudo-relations of logic, such as  $\vee$  and  $\supset$ , need brackets – unlike real relations.

Indeed, the use of brackets with these apparently primitive signs is itself an indication that they are not the real primitive signs. And surely no one is going to believe that brackets have an independent meaning.

5.4611. Die logischen Operationszeichen sind Interpunktionen.

5.47. Es ist klar, daß alles was sich überhaupt *v o n v o r n h e r e i n* über die Form aller Sätze sagen läßt, sich *a u f e i n m a l* sagen lassen muß.

Sind ja schon im Elementarsatze alle logischen Operationen enthalten. Denn „*fa*“ sagt dasselbe wie „ $(\exists x). fx. x = a$ “.

Wo Zusammengesetztheit ist, da ist Argument und Funktion, und wo diese sind, sind bereits alle logischen Konstanten.

Man könnte sagen: Die Eine logische Konstante ist das, was *a l l e* Sätze, ihrer Natur nach, mit einander gemein haben.

Das aber ist die allgemeine Satzform.

5.471. Die allgemeine Satzform ist das Wesen des Satzes.

5.4711. Das Wesen des Satzes angeben, heißt, das Wesen aller Beschreibung angeben, also das Wesen der Welt.

5.472. Die Beschreibung der allgemeinsten Satzform ist die Beschreibung des einen und einzigen allgemeinen Urzeichens der Logik.

5.473. Die Logik muß für sich selber sorgen.

Ein *m ö g l i c h e s* Zeichen muß auch bezeichnen können. Alles was in der Logik möglich ist, ist auch erlaubt. („Sokrates ist identisch“ heißt darum nichts, weil es keine Eigenschaft gibt, die „identisch“ heißt. Der Satz ist unsinnig, weil wir eine willkürliche Bestimmung nicht getroffen haben, aber nicht darum, weil das Symbol an und für sich unerlaubt wäre.)

Wir können uns, in gewissem Sinne, nicht in der Logik irren.

5.4611. Логические знаки операций являются пунктуациями.

5.47. Ясно, что все то, что может быть сказано *заранее* о форме всех предложений вообще, может быть сказано за *один раз*.

Ведь все логические операции уже содержатся в элементарном предложении. Потому что «*fa*» говорит то же самое, что и « $(\exists x). fx. x = a$ ».

Где есть композиция, там есть аргумент и функция, а где есть они, там есть уже все логические константы.

Можно было бы сказать: одна логическая константа есть то, что *все* предложения, по своей природе, имеют общим друг с другом.

Но это есть общая форма предложения.

5.471. Общая форма предложения есть сущность предложения.

5.4711. Дать сущность предложения значит дать сущность всех описаний, следовательно, дать сущность мира.

5.472. Описание самой общей формы предложения есть описание одного и единственного общего первичного знака в логике.

5.473. Логика должна сама о себе заботиться.

*Возможный* знак тоже должен быть способен обозначать. Все то, что в логике возможно, является также дозволенным. («Сократ тождествен» ничего не означает потому, что нет свойства, называемого «тождественный»). Предложение бессмысленно потому, что мы не дали некоторого произвольного определения, а не потому что символ сам по себе не дозволен.)

В некотором смысле мы не можем ошибаться в логике.

5.4611. Logical operation signs are punctuations.

5.47. It is clear that everything which can be said *beforehand* about the form of *all* propositions at all can be said *on one occasion*.

For all logical operations are already contained in the elementary proposition. For "*fa*" says the same as " $(\exists x). fx. x = a$ ".

Where there is composition, there is argument and function, and where these are, all logical constants already are.

One could say: the one logical constant is that which *all* propositions, according to their nature, have in common with one another.

That however is the general form of proposition.

5.471. The general form of proposition is the essence of proposition.

5.4711. To give the essence of proposition means to give the essence of all description, therefore the essence of the world.

5.472. The description of the most general propositional form is the description of the one and only general primitive sign in logic.

5.473. Logic must take care of itself.

A *possible* sign must also be able to signify. Everything which is possible in logic is also permitted. ("Socrates is identical" means nothing because there is no property which is called "identical". The proposition is senseless because we have not made some arbitrary determination, not because the symbol is in itself unpermissible.)

In a certain sense we cannot make mistakes in logic.

5.4611. Signs for logical operations are punctuation-marks.

5.47. It is clear that whatever we can say *in advance* about the form of all propositions, we must be able to say *all at once*.

An elementary proposition really contains all logical operations in itself. For "*fa*" says the same thing as " $(\exists x). fx. x = a$ ".

Wherever there is compositeness, argument and function are present, and where these are present, we already have all the logical constants.

One could say that the sole logical constant was what *all* propositions, by their very nature, had in common with one another.

But that is the general propositional form.

5.471. The general propositional form is the essence of a proposition.

5.4711. To give the essence of a proposition means to give the essence of all description, and thus the essence of the world.

5.472. The description of the most general propositional form is the description of the one and only general primitive sign in logic.

5.473. Logic must look after itself.

If a sign is *possible*, then it is also capable of signifying. Whatever is possible in logic is also permitted. (The reason why "Socrates is identical" means nothing is that there is no property called "identical". The proposition is nonsensical because we have failed to make an arbitrary determination, and not because the symbol, in itself, would be illegitimate.)

In a certain sense, we cannot make mistakes in logic.

5.4731. Das Einleuchten, von dem Russell so viel sprach, kann nur dadurch in der Logik entbehrlich werden, daß die Sprache selbst jeden logischen Fehler verhindert. – Daß die Logik a priori ist, besteht darin, daß nicht unlogisch gedacht werden kann.

5.4732. Wir können einem Zeichen nicht den unrechten Sinn geben.

5.47321. Occams Devise ist natürlich keine willkürliche, oder durch ihren praktischen Erfolg gerechtfertigte, Regel: Sie besagt, daß unnotige Zeicheneinheiten nichts bedeuten.

Zeichen, die einen Zweck erfüllen, sind logisch äquivalent, Zeichen, die keinen Zweck erfüllen, logisch bedeutungslos.

5.4733. 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.)

So sagt „Sokrates ist identisch“ darum nichts, weil wir dem Wort „identisch“ als Eigenschaftswort keine Bedeutung gegeben haben. Denn, wenn es als Gleichheitszeichen auftritt, so symbolisiert es auf ganz andere Art und Weise – die bezeichnende Beziehung ist eine andere, – also ist auch das Symbol in beiden Fällen ganz verschieden; die beiden Symbole haben nur das Zeichen zufällig miteinander gemein.

5.474. Die Anzahl der nötigen Grundoperationen hängt nur von unserer Notation ab.

5.4731. Самоочевидность, о которой так много говорил Рассел, в логике может стать излишней только благодаря тому, что язык сам предотвращает каждую логическую ошибку. – Априорность логики заключается в том, что *нельзя* нелогически мыслить.

5.4732. Мы не можем дать знаку неправильный смысл.

5.47321. «Бритва» Оккама не является, конечно, произвольным правилом или правилом, оправданным своим практическим успехом: она просто говорит, что *не необходимый* элемент символики ничего не значит.

Знаки, служащие для *одной* цели, логически эквивалентны; знаки, не служащие *ни для какой* цели, логически незначимы.

5.4733. Фреге говорит: каждое законообразованное предложение должно иметь некоторый смысл; а я говорю: каждое возможное предложение образовано закономерно, и если оно не имеет смысла, то это может быть только потому, что мы не дали некоторым его составным частям никакого значения.

(Даже если мы верим, что сделали это.)

Так, предложение «Сократ тождествен» ничего не говорит потому, что мы не дали *никакого* значения слову «тождественный» как *прилагательному*. Потому что, когда оно выступает как знак равенства, оно символизирует совсем другим образом – отношение обозначения другое, – следовательно, символ в обоих случаях также совершенно разный; оба символа только случайно имеют общий знак.

5.474. Количество необходимых основных операций зависит *только* от нашего способа записи.

5.4731. Self-evidence, of which Russell has said so much, can only be discarded in logic by language itself preventing every logical mistake. That logic is a priori consists in the fact that we *cannot* think illogically.

5.4732. We cannot give a sign the wrong sense.

5.47321. Occam's razor is, of course, not an arbitrary rule nor one justified by its practical success. It simply says that *unnecessary* elements in a symbolism mean nothing.

Signs which serve *one* purpose are logically equivalent, signs which serve *no* purpose are logically meaningless.

5.4733. Frege says: Every legitimately constructed proposition must have a sense; and I say: Every possible proposition is legitimately constructed, and if it has no sense this can only be because we have given no *meaning* to some of its constituent parts.

(Even if we believe that we have done so.)

Thus "Socrates is identical" says nothing, because we have given *no* meaning to the word "identical" as *adjective*. For when it occurs as the sign of equality it symbolizes in an entirely different way – the symbolizing relation is another – therefore the symbol is in the two cases entirely different; the two symbols have the sign in common with one another only by accident.

5.474. The number of necessary fundamental operations depends *only* on our notation.

5.4731. Self-evidence, which Russell talked about so much, can become dispensable in logic, only because language itself prevents every logical mistake. – What makes logic a priori is the *impossibility* of illogical thought.

5.4732. We cannot give a sign the wrong sense.

5.47321. Occam's maxim is, of course, not an arbitrary rule, nor one that is justified by its success in practice: its point is that *unnecessary* units in a sign-language mean nothing.

Signs that serve *one* purpose are logically equivalent, and signs that serve *none* are logically meaningless.

5.4733. Frege says that any legitimately constructed proposition must have a sense. And I say that any possible proposition is legitimately constructed, and, if it has no sense, that can only be because we have failed to give a *meaning* to some of its constituents.

(Even if we think that we have done so.)

Thus the reason why "Socrates is identical" says nothing is that we have not given *any adjectival* meaning to the word "identical". For when it appears as a sign for identity, it symbolizes in an entirely different way – the signifying relation is a different one – therefore the symbols also are entirely different in the two cases: the two symbols have only the sign in common, and that is an accident.

5.474. The number of fundamental operations that are necessary depends *solely* on our notation.

5.475. Es kommt nur darauf an, ein Zeichensystem von einer bestimmten Anzahl von Dimensionen – von einer bestimmten mathematischen Mannigfaltigkeit – zu bilden.

5.476. Es ist klar, daß es sich hier nicht um eine Anzahl von Grundbegriffen handelt, die bezeichnet werden müssen, sondern um den Ausdruck einer Regel.

5.5. Jede Wahrheitsfunktion ist ein Resultat der successiven Anwendung der Operation (-----W) ( $\xi$ , ...) auf Elementarsätze.

Diese Operation verneint sämtliche Sätze in der rechten Klammer und ich nenne sie die Negation dieser Sätze.

5.501. Einen Klammersausdruck, 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. „ $\xi$ “ ist eine Variable, deren Werte die Glieder des Klammersausdruckes sind; und der Strich über der Variablen deutet an, daß sie ihre sämtlichen Werte in der Klammer vertritt.

(Hat also  $\xi$  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 Klammersausdruckes 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  $fx$ , deren Werte für alle Werte von  $x$

5.475. Это только вопрос построения системы знаков с определенным числом измерений – с определенной математической множественностью.

5.476. Ясно, что здесь речь идет не о количестве исходных понятий, которые должны обозначаться, но только о выражении правила.

5.5. Каждая истинностная функция есть результат последовательного применения операций (-----И) ( $\xi$ , ...) к элементарным предложениям.

Эта операция отрицает все предложения в правых скобках, и я называю ее отрицанием этих предложений.

5.501. Выражение в скобках, члены которого являются предложениями, я обозначаю – если последовательность членов в скобках безразлична – знаком вида « $(\bar{\xi})$ ». « $\xi$ » есть переменная, значения которой являются членами выражения, заключенного в скобки; и черточка над переменной означает, что она заменяет все свои значения в скобках.

(Если, например,  $\xi$  имеет три значения:  $P, Q, R$ , то, следовательно,  $(\bar{\xi}) = (P, Q, R)$ .)

Значения переменных устанавливаются.

Установление есть описание предложений, заменяемых переменной.

Как происходит описание членов выражения, заключенного в скобки, не существенно.

Мы можем различать три вида описаний: 1. Прямое перечисление. В этом случае мы можем просто вместо переменной поставить ее постоянное значение. 2. Указание функции  $fx$ , значения которой для всех значений  $x$  являются



5.475. It is only a question of constructing a system of signs of a definite number of dimensions – of a definite mathematical multiplicity.

5.476. It is clear that we are not concerned here with a *number of primitive ideas* which must be signified but with the expression of a rule.

5.5. Every truth-function is a result of the successive application of the operation  $(\neg \neg \neg \neg \neg T)$   $(\xi, \dots)$  to elementary propositions.

This operation denies all the propositions in the right-hand bracket and I call it the negation of these propositions.

5.501. An expression in brackets whose terms are propositions I indicate – if the order of the terms in the bracket is indifferent – by a sign of the form  $(\bar{\xi})$ . “ $\xi$ ” is a variable whose values are the terms of the expression in brackets, and the line over the variable indicates that it stands for all its values in the bracket.

(Thus if  $\xi$  has the 3 values  $P, Q, R$ , then  $(\bar{\xi}) = (P, Q, R)$ .)

The values of the variables must be determined.

The determination is the description of the propositions which the variable stands for.

How the description of the terms of the expression in brackets takes place is unessential.

We *may* distinguish 3 kinds of description: 1. Direct enumeration. In this case we can place simply its constant values instead of the variable. 2. Giving a function  $f\xi$ , whose values for all values of  $\xi$  are the propositions to be described.

5.475. All that is required is that we should construct a system of signs with a particular number of dimensions – with a particular mathematical multiplicity.

5.476 It is clear that this is not a question of a *number of primitive ideas* that have to be signified, but rather of the expression of a rule.

5.5. Every truth-function is a result of successive applications to elementary propositions of the operation  $(\neg \neg \neg \neg \neg T)$   $(\xi, \dots)$ .

This operation negates all the propositions in the right-hand pair of brackets, and I call it the negation of those propositions.

5.501. When a bracketed expression has propositions as its terms – and the order of the terms inside the brackets is indifferent – then I indicate it by a sign of the form  $(\bar{\xi})$ . “ $\xi$ ” is a variable whose values are terms of the bracketed expression and the bar over the variable indicates that it is the representative of all its values in the brackets.

(E.g. if  $\xi$  has the three values  $P, Q, R$ , then  $(\bar{\xi}) = (P, Q, R)$ .)

What the values of the variable are is something that is stipulated.

The stipulation is a description of the propositions that have the variable as their representative.

How the description of the terms of the bracketed expression is produced is not essential.

We *can* distinguish three kinds of description: 1. Direct enumeration, in which case we can simply substitute for the variable the constants that are its values; 2. giving a function  $f\xi$  whose values for all values of  $\xi$  are the propositions to be

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.

5.502. Ich schreibe also statt „(--- - W) (ξ, ...)“ „N(ξ)“,

$N(\bar{\xi})$  ist die Negation sämtlicher Werte der Satzvariablen  $\xi$ .

5.503. 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.

5.51. Hat  $\xi$  nur einen Wert, so ist  $N(\bar{\xi}) = \sim p$  (nicht  $p$ ), hat es zwei Werte, so ist  $N(\bar{\xi}) = \sim p. \sim q$  (weder  $p$  noch  $q$ ).

5.511. 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.

5.512. „ $\sim p$ “ ist wahr, wenn „ $p$ “ falsch ist. Also in dem wahren Satz „ $\sim p$ “ ist „ $p$ “ ein falscher Satz. Wie kann ihn nun der Strich „ $\sim$ “ mit der Wirklichkeit zum Stimmen bringen?

Das, 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 „ $\sim p$ “, „ $\sim \sim p$ “, „ $\sim p \vee \sim p$ “, „ $\sim p. \sim p$ “, etc. etc. (ad inf.) gebildet werden. Und dies Gemeinsame spiegelt die Verneinung wieder.

описываемыми предложениями. 3 Указание формального закона, по которому образованы эти предложения. В этом случае члены выражения, заключенного в скобки, суть все члены формального ряда.

5.502. Я, следовательно, вместо «(--- - И) (ξ, ...)» пишу «N(ξ)».

$N(\bar{\xi})$  есть отрицание всех значений пропозициональной переменной  $\xi$ .

5.503. Так как, очевидно, легко выразить, как посредством этой операции могут образовываться предложения и как посредством ее они не должны образовываться, то поэтому данное обстоятельство также должно допускать точное выражение.

5.51. Если  $\xi$  имеет только одно значение, то  $N(\bar{\xi}) = \sim p$  (не  $p$ ), а если  $\xi$  имеет два значения, то  $N(\bar{\xi}) = \sim p. \sim q$  (ни  $p$ , ни  $q$ ).

5.511. Как может всеобъемлющая, отражающая мир логика употреблять такие специальные трюки и манипуляции? Только связывая все это в бесконечно тонкую сеть, в огромное зеркало.

5.512. « $\sim p$ » истинно, если « $p$ » ложно. Следовательно, в истинном предложении « $\sim p$ » « $p$ » есть ложное предложение. Как может теперь штрих « $\sim$ » привести его в соответствие с действительностью?

Но то, что отрицает в « $\sim p$ », есть, однако, не « $\sim$ », но то, что является общим для всех знаков этого способа записи, отрицающих  $p$ .

Отсюда общее правило, по которому образуются « $\sim p$ », « $\sim \sim p$ », « $\sim p \vee \sim p$ », « $\sim p. \sim p$ » и т. д. (до бесконечности). И это общее вновь отражает отрицание.

3. Giving a formal law, according to which those propositions are constructed. In this case the terms of the expression in brackets are all the terms of a formal series.

5.502. Therefore I write instead of “(— — — T) ( $\xi$ , ... )”, “ $N(\bar{\xi})$ ”.

$N(\bar{\xi})$  is the negation of all the values of the propositional variable  $\xi$ .

5.503. As it is obviously easy to express how propositions can be constructed by means of this operation and how propositions are not to be constructed by means of it, this must be capable of exact expression.

5.51. If  $\xi$  has only one value, then  $N(\bar{\xi}) = \sim p$  (not  $p$ ), if it has two values then  $N(\bar{\xi}) = \sim p. \sim q$  (neither  $p$  nor  $q$ ).

5.511. How can the all-embracing logic which mirrors the world use such special catches and manipulations? Only because all these are connected into an infinitely fine network, to the great mirror.

5.512. “ $\sim p$ ” is true if “ $p$ ” is false. Therefore in the true proposition “ $\sim p$ ” “ $p$ ” is a false proposition. How then can the stroke “ $\sim$ ” bring it into agreement with reality?

That which denies in “ $\sim p$ ” is however not “ $\sim$ ”, but that which all signs of this notation, which deny  $p$ , have in common.

Hence the common rule according to which “ $\sim p$ ”, “ $\sim \sim p$ ”, “ $\sim p \vee \sim p$ ”, “ $\sim p. \sim p$ ”, etc. etc. (to infinity) are constructed. And this which is common to them all mirrors denial.

described; 3. giving a formal law that governs the construction of the propositions, in which case the bracketed expression has as its members all the terms of a series of forms.

5.502. So instead of “(— — — T) ( $\xi$ , ... )”, I write “ $N(\bar{\xi})$ ”.

$N(\bar{\xi})$  is the negation of all the values of the propositional variable  $\xi$ .

5.503. It is obvious that we can easily express how propositions may be constructed with this operation, and how they may not be constructed with it; so it must be possible to find an exact expression for this.

5.51. If  $\xi$  has only one value, then  $N(\bar{\xi}) = \sim p$  (not  $p$ ); if it has two values, then  $N(\bar{\xi}) = \sim p. \sim q$  (neither  $p$  nor  $q$ ).

5.511. How can logic – all-embracing logic, which mirrors the world – use such peculiar crotchets and contrivances? Only because they are all connected with one another in an infinitely fine network, the great mirror.

5.512. “ $\sim p$ ” is true if “ $p$ ” is false. Therefore, in the proposition “ $\sim p$ ”, when it is true, “ $p$ ” is a false proposition. How then can the stroke “ $\sim$ ” make it agree with reality?

But in “ $\sim p$ ” it is not “ $\sim$ ” that negates, it is rather what is common to all the signs of this notation that negate  $p$ .

That is to say the common rule that governs the construction of “ $\sim p$ ”, “ $\sim \sim p$ ”, “ $\sim p \vee \sim p$ ”, “ $\sim p. \sim p$ ”, etc. etc. (ad inf.). And this common factor mirrors negation.

5.513. Man könnte sagen: Das Gemeinsame aller Symbole, die sowohl  $p$  als  $q$  bejahen, ist der Satz „ $p \cdot q$ “. Das Gemeinsame aller Symbole, die entweder  $p$  oder  $q$  bejahen, ist der Satz „ $p \vee q$ “.

Und so kann man sagen: Zwei Sätze sind einander entgegengesetzt, wenn sie nichts miteinander gemein haben, und jeder Satz hat nur ein Negativ, weil es nur einen Satz gibt, der ganz außerhalb seiner liegt.

Es zeigt sich so auch in Rußells Notation, daß „ $q : p \vee \sim p$ “ dasselbe sagt wie „ $q$ “; daß „ $p \vee \sim p$ “ nichts sagt.

5.514. Ist eine Notation festgelegt, so gibt es in ihr eine Regel, nach der alle  $p$  verneinenden Satz 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 ihr Sinn wieder.

5.515. Es muß sich an unseren Symbolen zeigen, daß das, was durch „ $\vee$ “, „ $\cdot$ “, „ $\sim$ “, etc. miteinander verbunden ist, Sätze sein müssen.

Und dies ist auch der Fall, denn das Symbol „ $p$ “ und „ $q$ “ setzt ja selbst das „ $\vee$ “, „ $\sim$ “, etc. voraus. Wenn das Zeichen „ $p$ “ in „ $p \vee q$ “ nicht für ein komplexes Zeichen steht, dann kann es allein nicht Sinn haben; dann können aber auch die mit „ $p$ “ gleichsinnigen Zeichen „ $p \vee p$ “, „ $p \cdot p$ “, etc. keinen Sinn haben. Wenn aber „ $p \vee p$ “ keinen Sinn hat, dann kann auch „ $p \vee q$ “ keinen Sinn haben.

5.513. Можно было бы сказать: общее всех символов, которые утверждают как  $p$ , так и  $q$ , есть предложение « $p \cdot q$ ». Общее всех символов, которые утверждают или  $p$ , или  $q$ , есть предложение « $p \vee q$ ».

Итак, можно сказать: два предложения друг другу противоречат, когда они не имеют ничего общего друг с другом; и каждое предложение имеет только одно отрицание, так как имеется только одно предложение, которое полностью лежит вне его.

Таким же образом в расселовском способе записи обнаруживается, что « $q : p \vee \sim p$ » говорит то же самое, что и « $q$ »; что « $p \vee \sim p$ » ничего не говорит.

5.514. Если установлен способ записи, то в нем имеется правило, по которому образуются все предложения, отрицающие  $p$ , правило, по которому образуются все предложения, утверждающие  $p$ , правило, по которому образуются все предложения, утверждающие  $p$  или  $q$ , и т. д. Эти правила эквивалентны символам, и в них снова отражается их смысл.

5.515. Следует показать в наших символах, что то, что связывается посредством « $\vee$ », « $\cdot$ » и т. д., должно быть предложениями.

Именно это имеет место, так как символы « $p$ » и « $q$ » ведь сами предполагают « $\vee$ », « $\sim$ » и т. д. Если знак « $p$ » в « $p \vee q$ » не замещает комплексного знака, то он сам по себе не может иметь смысла, но тогда знаки « $p \vee p$ », « $p \cdot p$ » и т. д., имеющие тот же смысл, что и « $p$ », также не имеют смысла. Но если « $p \vee p$ » не имеет смысла, то « $p \vee q$ » также не может иметь смысла.

5.513. We could say: What is common to all symbols, which assert both  $p$  and  $q$ , is the proposition " $p. q$ ". What is common to all symbols, which assert either  $p$  or  $q$ , is the proposition " $p \vee q$ ".

And similarly we can say: Two propositions are opposed to one another when they have nothing in common with one another; and every proposition has only one negative, because there is only one proposition which lies altogether outside it.

Thus in Russell's notation also it appears evident that " $q: p \vee \sim p$ " says the same as " $q$ "; that " $p \vee \sim p$ " says nothing.

5.514. If a notation is fixed, there is in it a rule according to which all the propositions denying  $p$  are constructed, a rule according to which all the propositions asserting  $p$  are constructed, a rule according to which all the propositions asserting  $p$  or  $q$  are constructed, and so on. These rules are equivalent to the symbols and in them their sense is mirrored.

5.515. It must be recognized in our symbols that what is connected by " $\vee$ ", " $\sim$ ", etc., must be propositions.

And this is the case, for the symbols " $p$ " and " $q$ " presuppose " $\vee$ ", " $\sim$ ", etc. If the sign " $p$ " in " $p \vee q$ " does not stand for a complex sign, then by itself it cannot have sense; but then also the signs " $p \vee p$ ", " $p.p$ ", etc. which have the same sense as " $p$ " have no sense. If, however, " $p \vee p$ " has no sense, then also " $p \vee q$ " can have no sense.

5.513. We might say that what is common to all symbols that affirm both  $p$  and  $q$  is the proposition " $p. q$ "; and that what is common to all symbols that affirm either  $p$  or  $q$  is the proposition " $p \vee q$ ".

And similarly we can say that two propositions are opposed to one another if they have nothing in common with one another, and that every proposition has only one negative, since there is only one proposition that lies completely outside it.

Thus in Russell's notation too it is manifest that " $q: p \vee \sim p$ " says the same thing as " $q$ ", that " $p \vee \sim p$ " says nothing.

5.514. Once a notation has been established, there will be in it a rule governing the construction of all propositions that negate  $p$ , a rule governing the construction of all propositions that affirm  $p$ , and a rule governing the construction of all propositions that affirm  $p$  or  $q$ ; and so on. These rules are equivalent to the symbols; and in them their sense is mirrored.

5.515. It must be manifest in our symbols that it can only be propositions that are combined with one another by " $\vee$ ", " $\sim$ ", etc.

And this is indeed the case, since the symbol in " $p$ " and " $q$ " itself presupposes " $\vee$ ", " $\sim$ ", etc. If the sign " $p$ " in " $p \vee q$ " does not stand for a complex sign, then it cannot have sense by itself: but in that case the signs " $p \vee p$ ", " $p.p$ ", etc., which have the same sense as  $p$ , must also lack sense. But if " $p \vee p$ " has no sense, then " $p \vee q$ " cannot have a sense either.

5.5151. 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, könnte das ausdrücken, daß  $aRb$  nicht der Fall ist.)

Aber auch hier ist ja der negative Satz indirekt durch den positiven gebildet.

Der positive Satz muß die Existenz des negativen Satzes voraussetzen und umgekehrt.

5.52. Sind die Werte von  $\xi$  sämtliche Werte einer Funktion  $fx$  für alle Werte von  $x$ , so wird  $N(\bar{\xi}) = \sim(\exists x).fx$ .

5.521. Ich trenne den Begriff *All e* 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 „ $(\exists x).fx$ “ und „ $(x).fx$ “, in welchen beide Ideen beschlossen liegen, zu verstehen.

5.522. Das Eigentümliche der Allgemeinheitenbezeichnung ist erstens, daß sie auf ein logisches Urbild hinweist, und zweitens, daß sie Konstante hervorhebt.

5.523. Die Allgemeinheitenbezeichnung tritt als Argument auf.

5.524. Wenn die Gegenstände gegeben sind, so sind uns damit auch schon *a l l e* Gegenstände gegeben.

Wenn die Elementarsätze gegeben sind, so sind damit auch *a l l e* Elementarsätze gegeben.

5.525. Es ist unrichtig, den Satz „ $(\exists x).fx$ “ – wie Russell dies tut – in Worten durch „ $fx$  ist möglich“ wiederzugeben.

5.5151. Должен ли знак отрицательного предложения образовываться с помощью знака положительного? Почему нельзя выразить отрицательное предложение посредством отрицательного факта? (Например, если « $a$ » не стоит в определенном отношении к « $b$ », то это можно было выразить тем, что  $aRb$  не имеет места.)

Но ведь здесь отрицательное предложение также косвенно образовано через положительное.

Положительное предложение предполагает существование отрицательного предложения. и наоборот.

5.52. Если значения  $\xi$  являются всеми значениями функции  $fx$  для всех значений  $x$ , то  $N(\bar{\xi}) = \sim(\exists x).fx$ .

5.521. Я отделяю понятие «все» от истинностной функции.

Фреге и Рассел вводили общность в связи с логическим произведением или логической суммой. Так было труднее понять предложения « $(\exists x).fx$ » и « $(x).fx$ », в которых скрыты обе эти идеи.

5.522. Своеобразие «символики общности», во-первых, в том, что она ссылается на логический первообраз, и, во-вторых, что она подчеркивает константы.

5.523. Символ общности выступает как аргумент.

5.524. Если даны объекты, то тем самым уже даны *все* объекты.

Если даны элементарные предложения, то тем самым также даны *все* элементарные предложения.

5.525. Неправильно передавать предложение « $(\exists x).fx$ » словами « $fx$  возможно», как это делает Рассел.

5.5151. Must the sign of the negative proposition be constructed by means of the sign of the positive? Why should one not be able to express the negative proposition by means of a negative fact? (Like: if “ $a$ ” does not stand in a certain relation to “ $b$ ”, it could express that  $aRb$  is not the case.)

But here also the negative proposition is indirectly constructed with the positive.

The positive *proposition* must presuppose the existence of the negative *proposition* and conversely.

5.52. If the values of  $\xi$  are the total values of a function  $fx$  for all values of  $x$ , then  $N(\bar{\xi}) = \sim(\exists x). fx$ .

5.521. I separate the concept *all* from the truth-function.

Frege and Russell have introduced generality in connexion with the logical product or the logical sum. Then it would be difficult to understand the propositions “ $(\exists x). fx$ ” and “ $(x). fx$ ” in which both ideas lie concealed.

5.522. That which is peculiar to the “symbolism of generality” is firstly, that it refers to a logical prototype, and secondly, that it makes constants prominent.

5.523. The generality symbol occurs as an argument.

5.524. If the objects are given, therewith are *all* objects also given.

If the elementary propositions are given, then therewith *all* elementary propositions are also given.

5.525. It is not correct to render the proposition. “ $(\exists x). fx$ ” – as Russell does – in words “ $fx$  is possible”.

5.5151. Must the sign of a negative proposition be constructed with that of the positive proposition? Why should it not be possible to express a negative proposition by means of a negative fact? (E.g. suppose that “ $a$ ” does not stand in a certain relation to “ $b$ ”; then this might be used to say that  $aRb$  was not the case.)

But really even in this case the negative proposition is constructed by an indirect use of the positive.

The positive *proposition* necessarily presupposes the existence of the negative *proposition* and vice versa.

5.52. If  $\xi$  has as its values all the values of a function  $fx$  for all values of  $x$ , then  $N(\bar{\xi}) = \sim(\exists x). fx$ .

5.521. I dissociate the concept *all* from truth-functions.

Frege and Russell introduced generality in association with logical product or logical sum. This made it difficult to understand the propositions “ $(\exists x). fx$ ” and “ $(x). fx$ ”, in which both ideas are embedded.

5.522. What is peculiar to the generality-sign is first, that it indicates a logical prototype, and secondly, that it gives prominence to constants.

5.523. The generality-sign occurs as an argument.

5.524. If objects are given, then at the same time we are given *all* objects.

If elementary propositions are given, then at the same time *all* elementary propositions are given.

5.525. It is incorrect to render the proposition “ $(\exists x). fx$ ” in the words, “ $fx$  is possible” as Russell does.

Gewissheit, Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer Sachlage wird nicht durch einen Satz ausgedrückt, sondern dadurch, daß ein Ausdruck eine Tautologie, ein sinnvoller Satz, oder eine Kontradiktion ist.

Jener Präzedenzfall, auf den man sich immer berufen möchte, muß schon im Symbol selber liegen.

5.526. Man kann die Welt vollständig durch vollkommen verallgemeinerte Sätze beschreiben, das heißt also, ohne irgend einen Namen von vornherein einem bestimmten Gegenstand zuzuordnen.

Um dann auf die gewöhnliche Ausdrucksweise zu kommen, muß man einfach nach einem Ausdruck „es gibt ein und nur ein  $x$ , welches...“ sagen: Und dies  $x$  ist  $a$ .

5. 5261. Ein vollkommen verallgemeinerter Satz ist, wie jeder andere Satz zusammengesetzt. (Dies zeigt sich daran, daß wir in „ $(\exists x, \phi). \phi x$ “ „ $\phi$ “ und „ $x$ “ getrennt erwähnen müssen. Beide stehen unabhängig in bezeichnenden Beziehungen zur Welt, wie im unverallgemeinerten Satz.)

Kennzeichen des zusammengesetzten Symbols: Es hat etwas mit  $a$  n d e r e n Symbolen gemeinsam.

5.5262. Es verändert ja die Wahr oder Falschheit j e d e s 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.

(Wenn ein Elementarsatz wahr ist, so ist damit doch jedenfalls Ein Elementarsatz m e h r wahr.)

Несомненность, возможность или невозможность положения вещей выражаются не предложением, но тем, что выражение есть тавтология, осмысленное предложение или противоречие.

Тот прецедент, на который постоянно могли бы ссылаться, должен наличествовать уже в самом символе.

5.526. Можно полностью описать мир при помощи вполне обобщенных предложений, т. е. не согласовывая заранее какое-либо имя с определенным объектом.

Чтобы затем перейти к обычному способу выражения, нужно просто к выражению «имеется один и только один  $x$ , который...» прибавлять: «и этот  $x$  есть  $a$ ».

5.5261. Вполне обобщенное предложение является составным, как и любое другое предложение. (Это проявляется в том, что мы в « $(\exists x, \phi). \phi x$ » должны упоминать « $\phi$ » и « $x$ » отдельно. Оба независимо стоят в отношениях обозначения к миру, как и в необобщенном предложении.)

Охарактеризуем составной символ: он имеет нечто общее с *другими* символами.

5.5262. Ведь истинность или ложность *каждого* предложения меняет нечто в общей структуре мира. И пространство, которое оставляется его структуре совокупностью элементарных предложений, есть как раз то, которое ограничивается вполне общими предложениями.

(Если истинно какое-либо элементарное предложение, то тем самым во всяком случае истинно еще *одно* элементарное предложение.)



Certainty, possibility or impossibility of a state of affairs are not expressed by a proposition but by the fact that an expression is a tautology, a significant proposition or a contradiction.

That precedent to which one would always appeal, must be present in the symbol itself.

5.526. One can describe the world completely by completely generalized propositions, i.e. without from the outset co-ordinating any name with a definite object.

In order then to arrive at the customary way of expression we need simply say after an expression “there is one and only one  $x$ , which...”: and this  $x$  is  $a$ .

5.5261. A completely generalized proposition is like every other proposition composite. (This is shown by the fact that in “ $(\exists x, \phi). \phi x$ ” we must mention “ $\phi$ ” and “ $x$ ” separately. Both stand independently in signifying relations to the world as in the ungeneralized proposition.)

A characteristic of a composite symbol: it has something in common with *other* symbols.

5.5262. The truth or falsehood of *every* proposition alters something in the general structure of the world. And the range which is allowed to its structure by the totality of elementary propositions is exactly that which the completely general propositions delimit.

(If an elementary proposition is true, then, at any rate, there is one *more* elementary proposition true.)

The certainty, possibility, or impossibility of a situation is not expressed by a proposition, but by an expression's being a tautology, a proposition with sense, or a contradiction.

The precedent to which we are constantly inclined to appeal must reside in the symbol itself.

5.526. We can describe the world completely by means of fully generalized propositions, i.e. without first correlating any name with a particular object.

Then, in order to arrive at customary mode of expression, we simply need to add, after an expression like, “There is one and only one  $x$  such that...”, the words, “and that  $x$  is  $a$ ”.

5.5261. A fully generalized proposition, like every other proposition, is composite. (This is shown by the fact that in “ $(\exists x, \phi).\phi x$ ” we have to mention “ $\phi$ ” and “ $x$ ” separately. They both, independently, stand in signifying relations to the world, just as is the case in ungeneralized propositions.)

It is a mark of a composite symbol that it has something in common with *other* symbols.

5.5262. The truth or falsity of *every* proposition does make some alteration in the general construction of the world. And the range that the totality of elementary propositions leaves open for its construction is exactly the same as that which is delimited by entirely general propositions.

(If an elementary proposition is true, that means, at any rate, *one more* true elementary proposition.)

5.53. Gleichheit des Gegenstandes drücke ich durch Gleichheit des Zeichens aus, und nicht mit Hilfe eines Gleichheitszeichens. Verschiedenheit der Gegenstände durch Verschiedenheit der Zeichen.

5.5301. Daß die Identität keine Relation zwischen Gegenständen ist, leuchtet ein. Dies wird sehr klar, wenn man z. B. den Satz „ $(x) : fx \supset x = a$ “ betrachtet. Was dieser Satz sagt, ist einfach, daß  $n$  u  $r$   $a$  der Funktion  $f$  genügt, und nicht, daß nur solche Dinge der Funktion  $f$  genügen, welche eine gewisse Beziehung zu  $a$  haben.

Man könnte nun freilich sagen, daß eben  $n$  u  $r$   $a$  diese Beziehung zu  $a$  habe, aber um dies auszudrücken, brauchten wir das Gleichheitszeichen selber.

5.5302. Russells Definition von „ $=$ “ genügt nicht; weil man nach ihr nicht sagen kann, daß zwei Gegenstände alle Eigenschaften gemeinsam haben. (Selbst wenn dieser Satz nie richtig ist, hat er doch  $S$  i n  $n$ .)

5.5303. Beiläufig gesprochen: Von  $z$   $w$  e i Dingen zu sagen, sie seien identisch, ist ein Unsinn, und von  $E$  i n e m zu sagen, es sei identisch mit sich selbst, sagt gar nichts.

5.531. Ich schreibe also nicht „ $f(a, b)$ .  $a = b$ “, sondern „ $f(a, a)$ “ (oder „ $f(b, b)$ “). Und nicht „ $f(a, b)$ .  $\sim a = b$ “, sondern „ $f(a, b)$ “.

5.532. Und analog: Nicht „ $(\exists x, y). f(x, y)$ .  $x = y$ “, sondern „ $(\exists x). f(x, x)$ “; und nicht „ $(\exists x, y). f(x, y)$ .  $\sim x = y$ “, sondern „ $(\exists x, y). f(x, y)$ “.

(Also statt des Russell'schen „ $(\exists x, y). f(x, y)$ “: „ $(\exists x, y). f(x, y) \vee (\exists x). f(x, x)$ “.)

5.5321. Statt „ $(x): fx \supset x = a$ “ schreiben wir also z. B. „ $(\exists x). fx \supset fa : \sim (\exists x, y). fx . fy$ “.

5.53. Тождество объектов я выражаю тождеством знаков, а не с помощью знака тождества. Различие объектов – различием знаков.

5.5301. Очевидно, что тождество не есть отношение между объектами. Это становится совершенно ясным, если, например, рассмотреть предложение: „ $(x) : fx \supset x = a$ “. Это предложение говорит просто то, что *только*  $a$  удовлетворяет функции  $f$ , а не то, что только такие вещи удовлетворяют функции  $f$ , которые имеют определенное отношение к  $a$ .

Можно, конечно, теперь сказать, что как раз *только*  $a$  имеет это отношение к  $a$ , но, чтобы выразить это, мы нуждаемся в самом знаке тождества.

5.5302. Расселовское определение „ $=$ “ не годится, так как согласно ему нельзя сказать, что два объекта имеют общими все свойства. (Даже если это предложение никогда не верно, оно все же имеет *смысл*.)

5.5303. Между прочим: сказать о *двух* предметах, что они тождественны, бессмысленно, а сказать об *одном* предмете, что он тождествен самому себе, значит ничего не сказать.

5.531. Следовательно, я не пишу „ $f(a, b)$ .  $a = b$ “, но „ $f(a, a)$ “ (или „ $f(b, b)$ “). И не „ $f(a, b)$ .  $\sim a = b$ “, но „ $f(a, b)$ “.

5.532. И аналогично: не „ $(\exists x, y). f(x, y)$ .  $x = y$ “, но „ $(\exists x). f(x, x)$ “; и не „ $(\exists x, y). f(x, y)$ .  $\sim x = y$ “, но „ $(\exists x, y). f(x, y)$ “.

(Тем самым, вместо расселовского „ $(\exists x, y). f(x, y)$ “: „ $(\exists x, y). f(x, y) \vee (\exists x). f(x, x)$ “.)

5.5321. Вместо „ $(x) : fx \supset x = a$ “ мы, таким образом, пишем, например, „ $(\exists x). fx \supset fa : \sim (\exists x, y). fx . fy$ “.

5.53. Identity of the object I express by identity of the sign and not by means of a sign of identity. Difference of the objects by difference of the signs.

5.5301. That identity is not a relation between objects is obvious. This becomes very clear if, for example, one considers the proposition “ $(x): fx \supset x = a$ ”. What this proposition says is simply that *only a* satisfies the function *f*, and not that only such things satisfy the function *f* which have a certain relation to *a*.

One could of course say that in fact *only a* has this relation to *a*, but in order to express this we should need the sign of identity itself.

5.5302. Russell's definition of “=” won't do; because according to it one cannot say that two objects have all their properties in common. (Even if this proposition is never true, it is nevertheless *significant*.)

5.5303. Roughly speaking: to say of *two* things that they are identical is nonsense, and to say of *one* thing that it is identical with itself is to say nothing.

5.531. I write therefore not “ $f(a, b) \cdot a = b$ ”, but “ $f(a, a)$ ” (or “ $f(b, b)$ ”). And not “ $f(a, b) \cdot \sim a = b$ ”, but “ $f(a, b)$ ”.

5.532 And analogously: not “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y) \cdot x = y$ ”, but “ $(\exists x) \cdot f(x, x)$ ”; and not “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y) \cdot \sim x = y$ ”, but “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y)$ ”.

(Therefore instead of Russell's “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y)$ ”: “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y) \vee (\exists x) \cdot f(x, x)$ ”.)

5.5321. Instead of “ $(x): fx \supset x = a$ ” we therefore write e.g. “ $(\exists x) \cdot fx \supset fa: \sim (\exists x, y) \cdot fx \cdot fy$ ”.

5.53. Identity of object I express by identity of sign, and not by using a sign for identity. Difference of objects I express by difference of signs.

5.5301. It is self-evident that identity is not a relation between objects. This becomes very clear if one considers, for example, the proposition “ $(x): fx \supset x = a$ ”. What this proposition says is simply that *only a* satisfies the function *f*, and not that only things that have a certain relation to *a* satisfy the function *f*.

Of course, it might then be said that *only a* did have this relation to *a*; but in order to express that, we should need the identity-sign itself.

5.5302. Russell's definition of “=” is inadequate, because according to it we cannot say that two objects have all their properties in common. (Even if this proposition is never correct, it still has *sense*.)

5.5303. Roughly speaking, to say of *two* things that they are identical is nonsense, and to say of *one* thing that it is identical with itself is to say nothing at all.

5.531 Thus I do not write “ $f(a, b) \cdot a = b$ ”, but “ $f(a, a)$ ” (or “ $f(b, b)$ ”); and not “ $f(a, b) \cdot \sim a = b$ ”, but “ $f(a, b)$ ”.

5.532. And analogously I do not write “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y) \cdot x = y$ ”, but “ $(\exists x) \cdot f(x, x)$ ”; and not “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y) \cdot \sim x = y$ ”, but “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y)$ ”.

(So Russell's “ $(\exists x, y) \cdot fxy$ ” becomes “ $(\exists x, y) \cdot f(x, y) \vee (\exists x) \cdot f(x, x)$ ”.)

5.5321. Thus, for example, instead of “ $(x): fx \supset x = a$ ” we write “ $(\exists x) \cdot fx \supset fa: \sim (\exists x, y) \cdot fx \cdot fy$ ”.

Und der Satz „n u r ein x befriedigt  $f$  )“ lautet: „ $(\exists x). fx : \sim(\exists x, y). fx . fy$ “.

5.533. Das Gleichheitszeichen ist also kein wesentlicher Bestandteil der Begriffsschrift.

5.534. 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.

5.535. Damit erledigen sich auch alle Probleme, die an solche Scheinsätze geknüpft waren.

Alle Probleme, die Russells „Axiom of Infinity“ mit sich bringt, sind schon hier zu lösen.

Das, was das Axiom of infinity sagen soll, würde sich in der Sprache dadurch ausdrücken, daß es unendlich viele Namen mit verschiedener Bedeutung gäbe.

5.5351. Es gibt gewisse Fälle, wo man in Versuchung gerät, Ausdrücke von der Form „ $a = a$ “ oder „ $p \supset p$ “ u. dgl. zu benutzen. Und zwar geschieht dies, wenn man 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.

(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

A предложение «только один  $x$  удовлетворяет  $f$  )» гласит: « $(\exists x). fx : \sim(\exists x, y). fx . fy$ ».

5.533. Следовательно, знак тождества не является существенной составной частью логической символики.

5.534. И теперь мы видим, что псевдопредложения, как « $a = a$ », « $a = b. b = c. \supset a = c$ », « $(x). x = x$ », « $(\exists). x = a$ » и т. д., в правильной логической символике даже не могут быть написаны.

5.535. Тем самым исчезают и все проблемы, связанные с подобными псевдопредложениями.

Здесь уже решаются все проблемы, связанные с расселовской «аксиомой бесконечности».

То, что должна высказать аксиома бесконечности, могло бы выразиться в языке тем, что имеется бесконечно много имен с различным значением.

5.5351. Существуют определенные случаи, когда возникает искушение употребить выражение вида « $a = a$ » или « $p \supset p$ » и тому подобные. Это происходит именно тогда, когда хотят говорить о прообразе: предложении, вещи и т. д. Так, Рассел передал в «Принципах математики» («Principles of Mathematics») бессмыслицу « $p$  есть предложение» в символах посредством « $p \supset p$ » и принял ее как гипотезу для определенных предложений, чтобы показать, что места их аргументов могут быть заняты только предложениями.

(Ставить гипотезу  $p \supset p$  перед предложением, чтобы его аргументам обеспечить правильную форму, уже потому бессмысленно, что эта гипотеза для предложения как аргумента является не ложной, но бессмысленной, и потому,

And the proposition “*only one*  $x$  satisfies  $f(x)$ ” reads: “ $(\exists x). fx: \sim (\exists x, y). fx. fy$ ”.

5.533. The identity sign is therefore not an essential constituent of logical notation.

5.534. And we see that apparent propositions like: “ $a = a$ ”, “ $a = b. b = c. \supset a = c$ ”, “ $(x). x = x$ ” “ $(\exists x). x = a$ ” etc. cannot be written in a correct logical notation at all.

5.535. So all problems disappear which are connected with such pseudo-propositions.

This is the place to solve all the problems which arise through Russell's “Axiom of Infinity”.

What the axiom of infinity is meant to say would be expressed in language by the fact that there is an infinite number of names with different meanings.

5.5351. There are certain cases in which one is tempted to use expressions of the form “ $a = a$ ” or “ $p \supset p$ ”. As, for instance, when one would speak of the archetype Proposition, Thing, etc. So Russell in the *Principles of Mathematics* has rendered the nonsense “ $p$  is a proposition” in symbols by “ $p \supset p$ ” and has put it as hypothesis before certain propositions to show that their places for arguments could only be occupied by propositions.

(It is nonsense to place the hypothesis  $p \supset p$  before a proposition in order to ensure that its arguments have the right form, because the hypothesis for a non-proposition as argument becomes not false but meaningless, and because the

And the proposition, “*Only one*  $x$  satisfies  $f(x)$ ”, will read “ $(\exists x). fx: \sim (\exists x, y). fx. fy$ ”.

5.533. The identity-sign, therefore, is not an essential constituent of conceptual notation.

5.534. And now we see that in a correct conceptual notation pseudo-propositions like “ $a = a$ ”, “ $a = b. b = c. \supset a = c$ ”, “ $(x). x = x$ ”, “ $(\exists x). x = a$ ”, etc. cannot even be written down.

5.535. This also disposes of all the problems that were connected with such pseudo-propositions.

All the problems that Russell's “axiom of infinity” brings with it can be solved at this point.

What the axiom of infinity is intended to say would express itself in language through the existence of infinitely many names with different meanings.

5.5351. There are certain cases in which one is tempted to use expressions of the form “ $a = a$ ” or “ $p \supset p$ ” and the like. In fact, this happens when one wants to talk about prototypes, e.g. about proposition, thing, etc. Thus in Russell's *Principles of Mathematics* “ $p$  is a proposition” – which is nonsense – was given the symbolic rendering “ $p \supset p$ ” and placed as an hypothesis in front of certain propositions in order to exclude from their argument-places everything but propositions.

(It is nonsense to place the hypothesis “ $p \supset p$ ” in front of a proposition, in order to ensure that its arguments shall have the right form, if only because with a non-proposition as argument the hypothesis becomes not false but nonsensical, and be-

selbst durch die unrichtige Gattung von Argumenten unsinnig wird, also sich selbst ebenso gut, oder so schlecht, vor den unrechten Argumenten bewahrt, wie die zu diesem Zweck angehängte sinnlose Hypothese.)

5.5352. Ebenso wollte man „Es gibt 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?

5.54. In der allgemeinen Satzform kommt der Satz im Satze nur als Basis der Wahrheitsoperationen vor.

5.541. Auf den ersten Blick scheint es, als könne ein Satz in einem anderen auch auf andereweisevorkommen.

Besonders in gewissen Satzformen der Psychologie, wie „ $A$  glaubt, daß  $p$  der Fall ist“, oder „ $A$  denkt  $p$ “, etc.

Hier scheint es nämlich oberflächlich, als stünde der Satz  $p$  zu einem Gegenstand  $A$  in einer Art von Relation.

(Und in der modernen Erkenntnistheorie (Russell, Moore, etc.) sind jene Sätze auch so aufgefaßt worden.)

5.542. Es ist aber klar, daß „ $A$  glaubt, daß  $p$ “, „ $A$  denkt  $p$ “, „ $A$  sagt  $p$ “ von der Form. „ $p$  sagt  $p$ “ sind: Und hier handelt es sich nicht um eine Zuordnung von einer Tatsache und einem Gegenstand, sondern um die Zuordnung von Tatsachen durch Zuordnung ihrer Gegenstände.

5.5421. Dies zeigt auch, daß die Seele – das Subjekt, etc. – wie sie in der heutigen oberflächlichen Psychologie aufgefaßt wird, ein Unding ist.

что само предложение с аргументами неправильного вида является бессмысленным и, следовательно, предохраняет себя от неправильных аргументов столь же хорошо или столь же плохо, как и бессмысленная гипотеза, предназначенная для этой цели.)

5.5352. Также хотели выражать «предметов не существует» через « $\sim(\exists x). x = x$ ». Но даже если это было бы предложением, разве оно не было бы истинным, даже если бы действительно «предметы существовали», но при этом не были бы тождественны самим себе?

5.54. В общей пропозициональной форме предложение входит в другое предложение только как основание истинностных операций.

5.541. На первый взгляд кажется, будто предложение может также входить в другое и иным способом.

В особенности в определенных формах предложений психологии, как « $A$  думает, что  $p$  имеет место» или « $A$  мыслит  $p$ ».

Здесь на первый взгляд кажется, что предложение  $p$  как будто стоит к объекту  $A$  в каком-то отношении.

(Так понимались эти предложения и в современной теории познания (Рассел, Мур и т. д.).)

5.542. Но ясно, что « $A$  верит, что  $p$ », « $A$  мыслит  $p$ », « $A$  говорит  $p$ » являются предложениями формы: « $p$  говорит  $p$ », и здесь мы имеем не соотнесение факта и объекта, а соотнесение фактов посредством соотнесения их объектов.

5.5421. Это также показывает, что душа – субъект и т. д., – как она понимается в современной поверхностной психологии, есть небылица.

proposition itself becomes senseless for arguments of the wrong kind, and therefore it survives the wrong arguments no better and no worse than the senseless hypothesis attached for this purpose.)

5.5352. Similarly it was proposed to express “There are no *things*” by “ $\sim (\exists x). x = x$ ”. But even if this were a proposition – would it not be true if indeed. “There were things”, but these were not identical with themselves?

5.54. In the general propositional form, propositions occur in a proposition only as bases of the truth operations.

5.541. At first sight it appears as if there were also a different way in which one proposition could occur in another.

Especially in certain propositional forms of psychology, like “*A* thinks, that *p* is the case”, or “*A* thinks *p*”, etc.

Here it appears superficially as if the proposition *p* stood to the object *A* in a kind of relation.

(And in modern epistemology (Russell, Moore, etc.) those propositions have been conceived in this way.)

5.542. But it is clear that “*A* believes that *p*”, “*A* thinks *p*”, “*A* says *p*”, are of the form “*p* says *p*”: and here we have no co-ordination of a fact and an object, but a co-ordination of facts by means of a co-ordination of their objects.

5.5421. This shows that there is no such thing as the soul – the subject, etc. – as it is conceived in contemporary superficial psychology.

cause arguments of the wrong kind make the proposition itself nonsensical, so that it preserves itself from wrong arguments just as well, or as badly, as the hypothesis without sense that was appended for that purpose.)

5.5352. In the same way people have wanted to express, “There are no *things*”, by writing “ $\sim (\exists x). x = x$ ”. But even if this were a proposition, would it not be equally true if in fact “there were things” but they were not identical with themselves?

5.54. In the general propositional form propositions occur in other propositions only as bases of truth-operations.

5.541. At first sight it looks as if it were also possible for one proposition to occur in another in a different way.

Particularly with certain forms of proposition in psychology, such as “*A* believes that *p* is the case” and “*A* has the thought *p*”, etc.

For if these are considered superficially, it looks as if the proposition *p* stood in some kind of relation to an object *A*.

(And in modern theory of knowledge (Russell, Moore, etc.) these propositions have actually been construed in this way.)

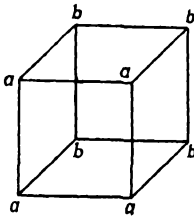
5.542. It is clear, however, that “*A* believes that *p*”, “*A* has the thought *p*”, and “*A* says *p*” are of the form “*p* says *p*”: and this does not involve a correlation of a fact with an object, but rather the correlation of facts by means of the correlation of their objects.

5.5421. This shows too that there is no such thing as the soul – the subject, etc. – as it is conceived in the superficial psychology of the present day.

Eine zusammengesetzte Seele wäre nämlich keine Seele mehr.

5.5422. Die richtige Erklärung der Form des Satzes „*A* urteilt *p*“ muß zeigen, daß es unmöglich ist, einen Unsinn zu urteilen. (Russells Theorie genügt dieser Bedingung nicht.)

5.5423 Einen Komplex wahrnehmen, heißt, wahrnehmen, daß sich seine Bestandteile so und so zu einander verhalten. 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 Ecken *a* und nur flüchtig auf *b*, so erscheint *a* vorne; und umgekehrt.)

5.55. Wir müssen nun die Frage nach allen möglichen Formen der Elementarsätze a priori beantworten.

Der Elementarsatz besteht aus Namen. Da wir aber die Anzahl der Namen von verschiedener Bedeutung nicht angeben können, so können wir auch nicht die Zusammensetzung des Elementarsatzes angeben.

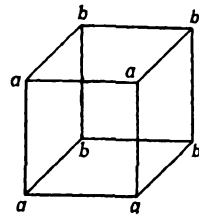
5.551. Unser Grundsatz ist, daß jede Frage, die sich überhaupt durch die Logik entscheiden läßt, sich ohne weiteres entscheiden lassen muß.

(Und wenn wir in die Lage kommen, ein solches Problem durch Ansehen der

Составная душа уже не была бы собственно душой.

5.5422. Правильное объяснение формы предложения «*A* судит о *p*» должно показать, что невозможно судить о бессмыслице. (Расселовская теория этому условию не удовлетворяет).

5.5423. Воспринимать комплекс значит воспринимать, что его составные части относятся друг к другу так-то и так-то. Этим, возможно, объясняется и то, что фигуру можно видеть как куб двояким образом; возможно, этим объясняются и все подобные явления. Ибо мы действительно видим два различных факта.



(Если я смотрю сначала на углы «*a*» и только мельком на «*b*», то «*a*» кажется спереди, а «*b*» – сзади, и наоборот.)

5.55. Мы теперь априори должны ответить на вопрос о всех возможных формах элементарных предложений.

Элементарное предложение состоит из имен. Но так как мы не можем указать количество имен с различными значениями, то мы не можем также указать состав элементарного предложения.

5.551. Нашим основным принципом является то, что каждый вопрос, который вообще может решаться логикой, должен быть решен ею тотчас же.

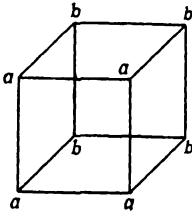
(И если мы оказываемся в такой ситуации, что должны решать подобную



A composite soul would not be a soul any longer.

5.5422. The correct explanation of the form of the proposition “*A* judges *p*” must show that it is impossible to judge a nonsense. (Russell's theory does not satisfy this condition.)

5.5423. To perceive a complex means to perceive that its constituents are combined in such and such a way. This perhaps explains that the figure can be seen



in two ways as a cube; and all similar phenomena. For we really see two different facts.

(If I fix my eyes first on the corners *a* and only glance at *b*, *a* appears in front and *b* behind, and vice versa.)

5.55. We must now answer a priori the question as to all possible forms of the elementary propositions.

The elementary proposition consists of names. Since we cannot give the number of names with different meanings, we cannot give the composition of the elementary proposition.

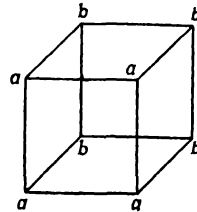
5.551. Our fundamental principle is that every question which can be decided at all by logic can be decided off-hand.

(And if we get into a situation where we need to answer such a problem by

Indeed a composite soul would no longer be a soul.

5.5422. The correct explanation of the form of the proposition, “*A* makes the judgement *p*”, must show that it is impossible for a judgement to be a piece of nonsense. (Russell's theory does not satisfy this requirement.)

5.5423. To perceive a complex means to perceive that its constituents are related to one another in such and such a way. This no doubt also explains why there are two possible ways of seeing the figure



as a cube; and all similar phenomena. For we really see two different facts.

(If I look in the first place at the corners marked *a* and only glance at the *b*'s, then the *a*'s appear to be in front, and vice versa.)

5.55. We now have to answer a priori the question about all the possible forms of elementary propositions.

Elementary propositions consist of names. Since, however, we are unable to give the number of names with different meanings, we are also unable to give the composition of elementary propositions.

5.551. Our fundamental principle is that whenever a question can be decided by logic at all it must be possible to decide it without more ado.

(And if we get into a position where we have to look at the world for an answer to

Welt beantworten zu müssen, so zeigt dies, daß wir auf grundfalscher Fährte sind.)

5.552. 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.

Die Logik ist *vor* jeder Erfahrung – daß etwas *so* ist.

Sie ist vor dem Wie, nicht vor dem Was.

5.5521. 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.

5.553. Russell sagte, es gäbe einfache Relationen zwischen verschiedenen Anzahlen von Dingen (Individuais). Aber zwischen welchen Anzahlen? Und wie soll sich das entscheiden? – Durch die Erfahrung?

(Eine ausgezeichnete Zahl gibt es nicht.)

5.554. Die Angabe jeder speziellen Form wäre vollkommen willkürlich.

5.5541. Es soll sich *a priori* angeben lassen, ob ich z. B. in die Lage kommen kann, etwas mit dem Zeichen einer 27-stelligen Relation bezeichnen zu müssen.

5.5542. Dürfen wir denn aber überhaupt so fragen? Können wir eine Zeichenform aufstellen und nicht wissen, ob ihr etwas entsprechen könne?

Hat die Frage einen Sinn: Was muß *sein*, damit etwas der-Fall-sein kann?

5.555. Es ist klar, wir haben vom Elementarsatz einen Begriff, abgesehen von seiner besonderen logischen Form.

проблему с помощью созерцания мира, то это показывает, что наш путь ложен в своей основе.)

5.552. «Опыт», в котором мы нуждаемся для понимания логики, заключается не в том, что нечто обстоит так-то и так-то, но в том, что нечто *есть*: но это как раз не опыт.

Логика есть *до* всякого опыта – что нечто есть *так*.

Она есть *до* Как, но не *до* Что.

5.5521. И если бы это было не так, то как могли бы мы применять логику? Можно было бы сказать: если бы была логика, даже если не было бы мира, как тогда могла бы быть логика, поскольку есть мир?

5.553. Рассел говорил, что имеются простые отношения между различными количествами предметов (индивидов). Но между какими количествами? И как должно это решаться? опытом?

(Нет привилегированных чисел.)

5.554. Задание любых особых форм было бы совершенно искусственным.

5.5541. Должна была бы *априори* иметься возможность устанавливать, могу ли я, например, попасть в такую ситуацию, чтобы я должен был обозначить знаком 27-местное отношение.

5.5542. Но можно ли вообще так спрашивать? Можем ли мы установить знаковую форму, не зная, может ли ей нечто соответствовать?

Имеет ли смысл вопрос: что должно *быть*, чтобы что-то могло иметь место?

5.555. Ясно, что мы имеем понятие элементарного предложения, помимо его особых логических форм.

looking at the world, this shows that we are on a fundamentally wrong track.)

5.552. The “experience” which we need to understand logic is not that such and such is the case, but that something *is*; but that is *no* experience.

Logic *precedes* every experience – that something is *so*.

It is before the How, not before the What.

5.5521. And if this were not the case, how could we apply logic? We could say: if there were a logic, even if there were no world, how then could there be a logic, since there is a world?

5.553. Russell said that there were simple relations between different numbers of things (individuals). But between what numbers? And how should this be decided – by experience?

(There is no pre-eminent number.)

5.554. The enumeration of any special forms would be entirely arbitrary.

5.5541. How could we decide a priori whether, for example, I can get into a situation in which I need to symbolize with a sign of a 27-termed relation?

5.5542. May we then ask this at all? Can we set out a sign form and not know whether anything can correspond to it?

Has the question sense: what must there *be* in order that anything can be the case?

5.555. It is clear that we have a concept of the elementary proposition apart from its special logical form.

have to look at the world for an answer to such a problem, that shows that we are on a completely wrong track.)

5.552. The “experience” that we need in order to understand logic is not that something or other is the state of things, but that something *is*: that, however, is *not* an experience.

Logic is *prior* to every experience – that something is *so*.

It is prior to the question “How?”, not prior to the question “What?”

5.5521. And if this were not so, how could we apply logic? We might put it in this way: if there would be a logic even if there were no world, how then could there be a logic given that there is a world?

5.553. Russell said that there were simple relations between different numbers of things (individuals). But between what numbers? And how is this supposed to be decided? – By experience?

(There is no pre-eminent number.)

5.554. It would be completely arbitrary to give any specific form.

5.5541. It is supposed to be possible to answer a priori the question whether I can get into a position in which I need the sign for a 27-termed relation in order to signify something.

5.5542. But is it really legitimate even to ask such a question? Can we set up a form of sign without knowing whether anything can correspond to it?

Does it make sense to ask what there must *be* in order that something can be the case?

5.555. Clearly we have some concept of elementary propositions quite apart from their particular logical forms.

Wo man aber Symbole nach einem System bilden kann, dort ist dieses System das logisch wichtige und nicht die einzelnen Symbole.

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.

5.556. Eine Hierarchie der Formen der Elementarsätze kann es nicht geben. Nur was wir selbst konstruieren, können wir voraussehen.

5.5561. Die empirische Realität ist begrenzt durch die Gesamtheit der Gegenstände. Die Grenze zeigt sich wieder in der Gesamtheit der Elementarsätze.

Die Hierarchien sind, und müssen unabhängig von der Realität sein.

5.5562. Wissen wir aus rein logischen Gründen, daß es Elementarsätze geben muß, dann muß es jeder wissen, der die Sätze in ihrer unanalysierten Form versteht.

5.5563. 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.)

5.557. Die Anwendung der Logik entscheidet darüber, welche Elementarsätze es gibt.

Was in der Anwendung liegt, kann die Logik nicht vorausnehmen.

Das ist klar: Die Logik darf mit ihrer Anwendung nicht kollidieren.

Но где можно строить символы согласно системе, там логически важна эта система, а не отдельные символы.

И как было бы возможно, чтобы я в логике имел дело с формами, которые я могу изобрести? Но я должен иметь дело с тем, что дает мне возможность изобретать их.

5.556. Не может быть иерархии форм элементарных предложений. Мы можем предвидеть только то, что мы сами конструируем.

5.5561. Эмпирическая реальность ограничена совокупностью всех объектов. Граница снова появляется в совокупности всех элементарных предложений.

Иерархии независимы от действительности и должны быть независимы от нее.

5.5562. Если мы знаем по чисто логическим основаниям, что должны быть элементарные предложения, то это должен знать каждый, кто понимает предложения в их неанализированной форме.

5.5563. Все предложения нашего разговорного языка являются фактически, так, как они есть, логически полностью упорядоченными. – Всякое простейшее, которое мы должны здесь дать, не является подобием истины, но есть сама полная истина.

(Наши проблемы не абстрактные, а пожалуй, самые конкретные из всех.)

5.557. Применение логики решает, какие элементарные предложения имеются.

Логика не может заранее предвидеть того, что заключено в ее применении.

Ясно: логика не должна противоречить своему применению.

Where, however, we can build symbols according to a system, there this system is the logically important thing and not the single symbols.

And how would it be possible that I should have to deal with forms in logic which I can invent: but I must have to deal with that which makes it possible for me to invent them.

5.556. There cannot be a hierarchy of the forms of the elementary propositions. Only that which we ourselves construct can we foresee.

5.5561. Empirical reality is limited by the totality of objects. The boundary appears again in the totality of elementary propositions.

The hierarchies are and must be independent of reality.

5.5562. If we know on purely logical grounds, that there must be elementary propositions, then this must be known by everyone who understands propositions in their unanalysed form.

5.5563. All propositions of our colloquial language are actually, just as they are, logically completely in order. That simple thing which we ought to give here is not a model of the truth but the complete truth itself.

(Our problems are not abstract but perhaps the most concrete that there are.)

5.557. The *application* of logic decides what elementary propositions there are.

What lies in its application logic cannot anticipate.

It is clear that logic may not conflict with its application.

But when there is a system by which we can create symbols, the system is what is important for logic and not the individual symbols.

And anyway, is it really possible that in logic I should have to deal with forms that I can invent? What I have to deal with must be that which makes it possible for me to invent them.

5.556. There cannot be a hierarchy of the forms of elementary propositions. We can foresee only what we ourselves construct.

5.5561 Empirical reality is limited by the totality of objects. The limit also makes itself manifest in the totality of elementary propositions.

Hierarchies are and must be independent of reality.

5.5562. If we know on purely logical grounds that there must be elementary propositions, then everyone who understands propositions in their unanalysed form must know it.

5.5563. In fact, all the propositions of our everyday language, just as they stand, are in perfect logical order. – That utterly simple thing, which we have to formulate here, is not a likeness of the truth, but the truth itself in its entirety.

(Our problems are not abstract, but perhaps the most concrete that there are.)

5.557. The *application* of logic decides what elementary propositions there are.

What belongs to its application, logic cannot anticipate.

It is clear that logic must not clash with its application.

Aber die Logik muß sich mit ihrer Anwendung berühren.

Also dürfen die Logik und ihre Anwendung einander nicht übergreifen.

5.5571. Wenn ich die Elementarsätze nicht a priori angeben kann, dann muß es zu offenbarem Unsinn führen, sie angeben zu wollen.

5.6. Die Grenzen meiner Sprache bedeuten die Grenzen meiner Welt.

5.61. Die Logik erfüllt die Welt; die Grenzen der Welt sind auch ihre Grenzen.

Wir können also in der Logik nicht sagen: Das und das gibt es in der Welt, jenes nicht.

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.

Was wir nicht denken können, das können wir nicht denken; wir können also auch nicht sagen, was wir nicht denken können.

5.62. Diese Bemerkung gibt den Schlüssel zur Entscheidung der Frage, inwieweit der Solipsismus eine Wahrheit ist.

Was der Solipsismus nämlich meint, ist ganz richtig, nur läßt es sich nicht sagen, sondern es zeigt sich.

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.

5.621. Die Welt und das Leben sind Eins.

5.63. Ich bin meine Welt. (Der Mikrokosmos.)

Но логика должна соприкасаться со своим применением.

Следовательно, логика и ее применение не должны перекрещиваться друг с другом.

5.5571. Если я не могу априори дать элементарных предложений, то желание их дать должно вести к явной бессмыслице.

5.6. *Границы моего языка* означают границы моего мира.

5.61. Логика наполняет мир; границы мира являются также ее границами.

Поэтому мы не можем говорить в логике: это и это существует в мире, а то — нет.

Ибо это, по-видимому, предполагало бы, что мы исключаем определенные возможности, а этого не может быть, так как для этого логика должна была бы выйти за границы мира: чтобы она могла рассматривать эти границы также с другой стороны.

То, чего мы не можем мыслить, того мы мыслить не можем; мы, следовательно, не можем и *сказать* того, чего мы не можем мыслить.

5.62. Это замечание дает нам ключ к решению вопроса о том, в какой мере солипсизм является истиной.

То, что в действительности *подразумевает* солипсизм, вполне правильно, только это не может быть *сказано*, а лишь показывает себя.

Тот факт, что мир есть *мой* мир, проявляется в том, что границы *языка* (единственного языка, который понимаю я) означают границы *моего* мира.

5.621. Мир и жизнь едины.

5.63. Я есть мой мир (микrokосм).

But logic must have contact with its application.

Therefore logic and its application may not overlap one another.

5.5571. If I cannot give elementary propositions a priori then it must lead to obvious nonsense to try to give them.

5.6. *The limits of my language* mean the limits of my world.

5.61. Logic fills the world: the limits of the world are also its limits.

We cannot therefore say in logic: This and this there is in the world, that there is not.

For that would apparently presuppose that we exclude certain possibilities, and this cannot be the case since otherwise logic must get outside the limits of the world: that is, if it could consider these limits from the other side also.

What we cannot think, that we cannot think: we cannot therefore *say* what we cannot think.

5.62. This remark provides a key to the question, to what extent solipsism is a truth.

In fact what solipsism *means*, is quite correct, only it cannot be *said*, but it shows itself.

That the world is *my* world, shows itself in the fact that the limits of the language (*the* language which I understand) mean the limits of *my* world.

5.621. The world and life are one.

5.63. I am my world. (The microcosm.)

But logic has to be in contact with its application.

Therefore logic and its application must not overlap.

5.5571. If I cannot say a priori what elementary propositions there are, then the attempt to do so must lead to obvious nonsense.

5.6. *The limits of my language* mean the limits of my world.

5.61. Logic pervades the world: the limits of the world are also its limits.

So we cannot say in logic, "The world has this in it, and this, but not that".

For that would appear to presuppose that we were excluding certain possibilities, and this cannot be the case, since it would require that logic should go beyond the limits of the world; for only in that way could it view those limits from the other side as well.

We cannot think what we cannot think; so what we cannot think we cannot *say* either.

5.62. This remark provides the key to the problem, how much truth there is in solipsism.

For what the solipsist *means* is quite correct; only it cannot be *said*, but makes itself manifest.

The world is *my* world: this is manifest in the fact that the limits of *language* (of that language which alone I understand) mean the limits of *my* world.

5.621. The world and life are one.

5.63. I am my world. (The microcosm.)

5.631. Das denkende, vorstellende, Subjekt gibt es nicht.

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 und welche nicht etc., dies ist nämlich eine Methode, das Subjekt zu isolieren, oder vielmehr zu zeigen, daß es in einem wichtigen Sinne kein Subjekt gibt: Von ihm allein nämlich könnte in diesem Buche *n i c h t* die Rede sein.

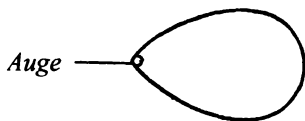
5.632. Das Subjekt gehört nicht zur Welt, sondern es ist eine Grenze der Welt.

5.633. Wo *i n* der Welt ist ein metaphysisches Subjekt zu merken?

Du sagst, es verhält sich hier ganz, wie mit Auge und Gesichtsfeld. Aber das Auge siehst du wirklich *n i c h t*.

Und nichts am *G e s i c h t s f e l d* läßt darauf schließen, daß es von einem Auge gesehen wird.

5.6331. Das Gesichtsfeld hat nämlich nicht etwa eine solche Form:



5.634. Das hängt damit zusammen, daß kein Teil unserer Erfahrung auch *a priori* ist.

Alles, was wir sehen, könnte auch anders sein.

Alles, was wir überhaupt beschreiben können, könnte auch anders sein.

Es gibt keine Ordnung der Dinge *a priori*.

5.64. Hier sieht man, daß der Solipsismus, streng durchgeführt, mit dem reinen Realismus zusammenfällt. Das Ich des

5.631. Мыслящего, представляющего субъекта нет.

Если я пишу книгу «Мир как я его нахожу», в ней должно быть также сообщено о моем теле и сказано, какие члены подчиняются моей воле и какие – нет и т. д. Это есть, собственно, метод изоляции субъекта, или, скорее, показа, что в некотором важном смысле субъекта нет; о нем одном *не* может идти речь в этой книге.

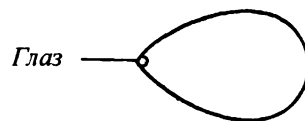
5.632. Субъект не принадлежит миру, но он есть граница мира.

5.633. *Где* в мире можно заметить метафизический субъект?

Вы говорите, что здесь дело обстоит точно так же, как с глазом и полем зрения. Но в действительности вы сами *не* видите глаза.

И ни из чего *в поле зрения* нельзя заключить, что оно видится глазом.

5.6331. Ибо поле зрения не имеет такой формы:



5.634. Это связано с тем, что ни одна часть нашего опыта не является также *априорной*.

Все, что мы видим, может быть также другим.

Все, что мы можем вообще описать, может также быть другим.

Нет никакого *априорного* порядка вещей.

5.64. Здесь видно, что строго проведенный солипсизм совпадает с чистым реализмом. *Я* солипсизма сокращается



5.631. The thinking, presenting subject; there is no such thing.

If I wrote a book "The world as I found it", I should also have therein to report on my body and say which members obey my will and which do not, etc. This then would be a method of isolating the subject or rather of showing that in an important sense there is no subject: that is to say, of it alone in this book mention could *not* be made.

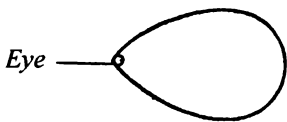
5.632. The subject does not belong to the world but it is a limit of the world.

5.633. *Where in the world* is a metaphysical subject to be noted?

You say that this case is altogether like that of the eye and the field of sight. But you do *not* really see the eye.

And from nothing *in the field of sight* can it be concluded that it is seen from an eye.

5. 6331. For the field of sight has not a form like this:



5.634. This is connected with the fact that no part of our experience is also a priori.

Everything we see could also be otherwise.

Everything we can describe at all could also be otherwise.

There is no order of things a priori.

5.64. Here we see that solipsism strictly carried out coincides with pure realism.

5.631 There is no such thing as the subject that thinks or entertains ideas.

If I wrote a book called *The World as I found it*, I should have to include a report on my body, and should have to say which parts were subordinate to my will, and which were not, etc., this being a method of isolating the subject, or rather of showing that in an important sense there is no subject; for it alone could *not* be mentioned in that book.

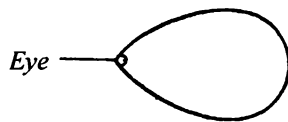
5.632. The subject does not belong to the world: rather, it is a limit of the world.

5.633. *Where in the world* is a metaphysical subject to be found?

You will say that this is exactly like the case of the eye and the visual field. But really you do *not* see the eye.

And nothing *in the visual field* allows you to infer that it is seen by an eye.

5.6331. For the form of the visual field is surely not like this



5.634. This is connected with the fact that no part of our experience is at the same time a priori.

Whatever we see could be other than it is.

Whatever we can describe at all could be other than it is.

There is no a priori order of things.

5.64. Here it can be seen that solipsism, when its implications are followed out strictly, coincides with pure realism.

Solipsismus schrumpft zum ausdehnungslosen Punkt zusammen, und es bleibt die ihm koordinierte Realität.

5.641. 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“.

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. Die allgemeine Form der Wahrheitsfunktion ist:

$$[ \bar{p}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi}) ].$$

Dies ist die allgemeine Form des Satzes.

6.001. Dies sagt nichts anderes, als daß jeder Satz ein Resultat der successiven Anwendung der Operation  $N(\bar{\xi})$  auf die Elementarsätze ist.

6.002. Ist die allgemeine Form gegeben, wie ein Satz gebaut ist, so ist damit auch schon die allgemeine Form davon gegeben, wie aus einem Satz durch eine Operation ein anderer erzeugt werden kann.

6.01. Die allgemeine Form der Operation  $\Omega'(\bar{\eta})$  ist also:  $[ \bar{\xi}, N(\bar{\xi}) ]'(\bar{\eta})$  ( $= [ \bar{\eta}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi}) ]$ ).

Das ist die allgemeinste Form des Überganges von einem Satz zum anderen.

6.02. Und so kommen wir zu den Zahlen: Ich definiere

$$x = \Omega^0 x \text{ Def. und}$$

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

Nach diesen Zeichenregeln schreiben wir also die Reihe  $x, \Omega'x, \Omega'\Omega'x,$

до непротяженной точки, и остается соотнесенная с ним реальность.

5.641. Следовательно, действительно имеется смысл, в котором в философии можно не психологически говорить о Я.

Я выступает в философии благодаря тому, что «мир есть мой мир».

Философское Я есть не человек, человеческое тело или человеческая душа, о которой говорится в психологии, но метафизический субъект, граница – а не часть мира.

6. Общая форма истинностной функции есть:

$$[ \bar{p}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi}) ]$$

Это есть общая форма предложения.

6.001. Это означает только, что каждое предложение есть результат последовательного применения операции  $N(\bar{\xi})$  к элементарным предложениям.

6.002. Если дана общая форма того, как построено предложение, то тем самым дана общая форма того, как можно посредством операции из одного предложения создать другое.

6.01. Следовательно, общая форма операции  $\Omega'(\bar{\eta})$  есть:  $[ \bar{\xi}, N(\bar{\xi}) ]'(\bar{\eta})$  ( $= [ \bar{\eta}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi}) ]$ ).

Это есть самая общая форма перехода от одного предложения к другому.

6.02. И таким образом мы приходим к числам: я определяю

$$x = \Omega^0 x \text{ Def. и}$$

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

Следовательно, согласно этим символическим правилам, мы ряд

The I in solipsism shrinks to an extensionless point and there remains the reality coordinated with it.

5.641. There is therefore really a sense in which in philosophy we can talk of a non-psychological I.

The I occurs in philosophy through the fact that the “world is my world”.

The philosophical I is not the man, not the human body or the human soul of which psychology treats, but the metaphysical subject, the limit – not a part of the world.

6. The general form of truth-function is:

$$[\bar{p}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi})].$$

This is the general form of proposition.

6.001. This says nothing else than that every proposition is the result of successive applications of the operation  $N(\bar{\xi})$  to the elementary propositions.

6.002. If we are given the general form of the way in which a proposition is constructed, then thereby we are also given the general form of the way in which by an operation out of one proposition another can be created.

6.01. The general form of the operation  $\Omega'(\bar{\eta})$  is therefore:  $[\bar{\xi}, N(\bar{\xi})]'(\bar{\eta})$  ( $= [\bar{\eta}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi})]$ ).

This is the most general form of transition from one proposition to another.

6.02. And *thus* we come to numbers: I define

$$x = \Omega^{o'} x \text{ Def. and}$$

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

According, then, to these symbolic rules we write the series  $x, \Omega'x, \Omega'\Omega'x,$

The self of solipsism shrinks to a point without extension, and there remains the reality co-ordinated with it.

5.641. Thus there really is a sense in which philosophy can talk about the self in a non-psychological way.

What brings the self into philosophy is the fact that “the world is my world”.

The philosophical self is not the human being, not the human body, or the human soul, with which psychology deals, but rather the metaphysical subject, the limit of the world – not a part of it.

6. The general form of a truth-function is

$$[\bar{p}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi})].$$

This is the general form of a proposition.

6.001. What this says is just that every proposition is a result of successive applications to elementary propositions of the operation  $N(\bar{\xi})$ .

6.002. If we are given the general form according to which propositions are constructed, then with it we are also given the general form according to which one proposition can be generated out of another by means of an operation.

6.01. Therefore the general form of an operation  $\Omega'(\bar{\eta})$  is  $[\bar{\xi}, N(\bar{\xi})]'(\bar{\eta})$  ( $= [\bar{\eta}, \bar{\xi}, N(\bar{\xi})]$ ).

This is the most general form of transition from one proposition to another.

6.02. And *this* is how we arrive at numbers. I give the following definitions

$$x = \Omega^{o'} x \text{ Def. and}$$

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

So, in accordance with these rules, which deal with signs, we write the series

$\Omega' \Omega' \Omega' x, \dots$

so:

$\Omega^0 x, \Omega^{0+1} x, \Omega^{0+1+1} x, \Omega^{0+1+1+1} x, \dots$

Also schreibe ich statt „ $[x, \xi, \Omega' \xi]$ “:

“ $[\Omega^0 x, \Omega^1 x, \Omega^{n+1} x]$ ”

und definiere:

$0 + 1 = 1$  Def.

$0 + 1 + 1 = 2$  Def.

$0 + 1 + 1 + 1 = 3$  Def.

(u. s. f.)

6.021. Die Zahl ist der Exponent einer Operation.

6.022. Der Zahlbegriff ist nichts anderes, als das Gemeinsame aller Zahlen, die allgemeine Form der Zahl.

Der Zahlbegriff ist die variable Zahl.

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

6.03. Die allgemeine Form der ganzen Zahl ist:  $[0, \xi, \xi + 1]$ .

6.031. Die Theorie der Klassen ist in der Mathematik ganz überflüssig.

Dies hängt damit zusammen, daß die Allgemeinheit, welche wir in der Mathematik brauchen, nicht die *zufällige* ist.

6.1. Die Sätze der Logik sind Tautologien.

6.11. Die Sätze der Logik sagen also Nichts. (Sie sind die analytischen Sätze.)

6.111. Theorien, die einen Satz der Logik gehaltvoll erscheinen lassen, sind immer falsch. Man könnte z. B. glauben, daß die Worte „wahr“ und „falsch“ zwei Eigenschaften unter anderen Eigenschaften bezeichnen, und da erschiene es als eine merkwürdige Tatsache, daß jeder Satz eine dieser Eigenschaften besitzt.

$x, \Omega' x, \Omega' \Omega' x, \Omega' \Omega' \Omega' x, \dots$

напишем так:

$\Omega^0 x, \Omega^{0+1} x, \Omega^{0+1+1} x, \Omega^{0+1+1+1} x, \dots$

Следовательно, вместо « $[x, \xi, \Omega' \xi]$ »

я пишу

« $[\Omega^0 x, \Omega^1 x, \Omega^{n+1} x]$ »

и определяю:

$0 + 1 = 1$  Def.

$0 + 1 + 1 = 2$  Def.

$0 + 1 + 1 + 1 = 3$  Def.

и так далее.

6.021. Число есть показатель операции.

6.022. Понятие числа есть не что иное, как общее всех чисел, общая форма числа.

Понятие числа есть переменное число.

А понятие равенства чисел есть общая форма всех особых числовых равенств.

6.03. Общая форма целого<sup>1</sup> числа есть:  $[0, \xi, \xi + 1]$ .

6.031. Теория классов в математике совершенно излишня.

Это связано с тем, что общность, употребляемая в математике, – не *случайная* общность.

6.1. Предложения логики суть тавтологии.

6.11. Предложения логики, следовательно, ничего не говорят. (Они являются аналитическими предложениями.)

6.111. Теории, в которых предложение логики может казаться содержательным, всегда ложны. Можно, например, верить, что слова «истинно» и «ложно» обозначают два свойства среди других свойств, и тогда казалось бы удивительным фактом то, что всякое предложение обладает одним из этих

<sup>1</sup> В авторизованном английском переводе сказано о количественном (cardinal), числе. – Прим. пер.

$\Omega' \Omega' \Omega' x \dots$ , as:

$\Omega^0 x, \Omega^{0+1'} x, \Omega^{0+1+1'} x, \Omega^{0+1+1+1'} x \dots$

Therefore I write in place of

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

And I define:

$0 + 1 = 1$  Def.

$0 + 1 + 1 = 2$  Def.

$0 + 1 + 1 + 1 = 3$  Def.

and so on.

6.021. A number is the exponent of an operation.

6.022. The concept number is nothing else than that which is common to all numbers, the general form of number.

The concept number is the variable number.

And the concept of equality of numbers is the general form of all special equalities of numbers.

6.03. The general form of the cardinal number is:  $[0, \xi, \xi + 1]$ .

6.031. The theory of classes is altogether superfluous in mathematics.

This is connected with the fact that the generality which we need in mathematics is not the *accidental* one.

6.1. The propositions of logic are tautologies.

6.11. The propositions of logic therefore say nothing. (They are the analytical propositions.)

6.111. Theories which make a proposition of logic appear substantial are always false. One could e.g. believe that the words “true” and “false” signify two properties among other properties, and then it would appear as a remarkable fact that every proposition possesses one of these properties. This now by no means

$x, \Omega' x, \Omega' \Omega' x, \Omega' \Omega' \Omega' x \dots$ ,

in the following way

$\Omega^0 x, \Omega^{0+1'} x, \Omega^{0+1+1'} x, \Omega^{0+1+1+1'} x, \dots$

Therefore, instead of “ $[x, \xi, \Omega' \xi]$ ”,

I write “ $[\Omega^0 x, \Omega^{0'} x, \Omega^{0+1'} x]$ ”.

And I give the following definitions

$0 + 1 = 1$  Def.

$0 + 1 + 1 = 2$  Def.

$0 + 1 + 1 + 1 = 3$  Def.

(and so on).

6.021. A number is the exponent of an operation.

6.022. The concept of number is simply what is common to all numbers, the general form of a number.

The concept of number is the variable number.

And the concept of numerical equality is the general form of all particular cases of numerical equality.

6.03. The general form of an integer is  $[0, \xi, \xi + 1]$ .

6.031. The theory of classes is completely superfluous in mathematics.

This is connected with the fact that the generality required in mathematics is not *accidental* generality.

6.1. The propositions of logic are tautologies.

6.11. Therefore the propositions of logic say nothing. (They are the analytic propositions.)

6.111. All theories that make a proposition of logic appear to have content are false. One might think, for example, that the words “true” and “false” signified two properties among other properties, and then it would seem to be a remarkable fact that every proposition possessed one of these properties. On this theory it seems

Das scheint nun nichts weniger als selbstverständlich zu sein, 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.

6.112. Die richtige Erklärung der logischen Sätze muß ihnen eine einzigartige Stellung unter allen Sätzen geben.

6.113. 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 nichtlogischen Sätze *n i c h t* am Satz allein erkennen läßt.

6.12. Daß die Sätze der Logik Tautologien sind, das *z e i g t* die formalen – logischen – Eigenschaften der Sprache, der Welt.

Daß ihre Bestandteile *s o* verknüpft eine Tautologie ergeben, das charakterisiert die Logik ihrer Bestandteile.

Damit Sätze, auf bestimmte Art und Weise verknüpft, eine Tautologie ergeben, dazu müssen sie bestimmte Eigenschaften der Struktur haben. Daß sie *s o* verbunden eine Tautologie ergeben, zeigt also, daß sie diese Eigenschaften der Struktur besitzen.

6.1201. Daß z. B. die Sätze „ $p$ “ und „ $\sim p$ “ in der Verbindung „ $\sim (p. \sim p)$ “ eine Tautologie ergeben, zeigt, daß sie einander widersprechen. Daß die Sätze „ $p \supset q$ “, „ $p$ “ und „ $q$ “ in der Form „ $(p \supset q)(p) : \supset (q)$ “

свойств. Это казалось бы далеко не самоочевидным, столь же мало самоочевидным, как, например, предложение «все розы или желтые, или красные», даже если оно истинно. Да, каждое такое предложение в таком случае получает полностью характер естественнонаучного предложения, а это есть верный признак того, что оно было ложно понято.

6.112. Правильное объяснение логических предложений должно ставить их в исключительное положение среди всех предложений.

6.113. Специфическим признаком логических предложений является то, что их истинность узнается из символа самого по себе, и этот факт заключает в себе всю философию логики. И одним из важнейших фактов является также то, что истинность или ложность нелогических предложений *не* может быть познана из одних этих предложений.

6.12. Тот факт, что предложения логики суть тавтологии, *показывает* формальные – логические – свойства языка, мира.

То, что их составные части, будучи *так* связаны, дают тавтологию, характеризует логику их составных частей.

Чтобы предложения, соединенные определенным образом, дали тавтологию, они должны иметь определенные свойства структуры. То, что, будучи *так* связаны, они дают тавтологию, показывает, следовательно, что они обладают этими свойствами структуры.

6.1201. То, что, например, предложения « $p$ » и « $\sim p$ » в связи « $\sim (p. \sim p)$ » дают тавтологию, показывает, что они противоречат друг другу. То, что предложения « $p \supset q$ », « $p$ » и « $q$ », связанные друг

appears self-evident, no more so than the proposition “All roses are either yellow or red” would sound even if it were true. Indeed our proposition now gets quite the character of a proposition of natural science and this is a certain symptom of its being falsely understood.

6.112. The correct explanation of logical propositions must give them a peculiar position among all propositions.

6.113. It is the characteristic mark of logical propositions that one can perceive in the symbol alone that they are true; and this fact contains in itself the whole philosophy of logic. And so also it is one of the most important facts that the truth or falsehood of non-logical propositions can *not* be recognized from the propositions alone.

6.12. The fact that the propositions of logic are tautologies *shows* the formal – logical – properties of language, of the world.

That its constituent parts connected together *in this way* give a tautology characterizes the logic of its constituent parts.

In order that propositions connected together in a definite way may give a tautology they must have definite properties of structure. That they give a tautology when *so* connected shows therefore that they possess these properties of structure.

6.1201. That *e.g.* the propositions “ $p$ ” and “ $\sim p$ ” in the connexion “ $\sim(p, \sim p)$ ” give a tautology shows that they contradict one another. That the propositions “ $p \supset q$ ”, “ $p$ ” and “ $q$ ” connected together

to be anything but obvious, just as, for instance, the proposition, “All roses are either yellow or red”, would not sound obvious even if it were true. Indeed, the logical proposition acquires all the characteristics of a proposition of natural science and this is the sure sign that it has been construed wrongly.

6.112. The correct explanation of the propositions of logic must assign to them a unique status among all propositions.

6.113. It is the peculiar mark of logical propositions that one can recognize that they are true from the symbol alone, and this fact contains in itself the whole philosophy of logic. And so too it is a very important fact that the truth or falsity of non-logical propositions *cannot* be recognized from the propositions alone.

6.12. The fact that the propositions of logic are tautologies *shows* the formal – logical – properties of language and the world.

The fact that a tautology is yielded by *this particular way* of connecting its constituents characterizes the logic of its constituents.

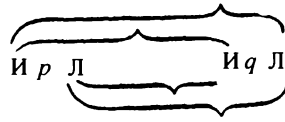
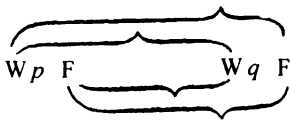
If propositions are to yield a tautology when they are connected in a certain way, they must have certain structural properties. So their yielding a tautology when combined *in this way* shows that they possess these structural properties.

6.1201. For example, the fact that the propositions “ $p$ ” and “ $\sim p$ ” in the combination “ $(p, \sim p)$ ” yield a tautology shows that they contradict one another. The fact that the propositions “ $p \supset q$ ”, “ $p$ ”, and

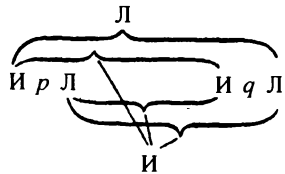
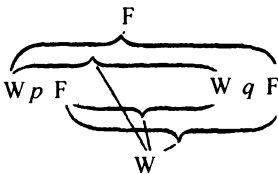
miteinander verbunden eine Tautologie ergeben, zeigt, daß  $q$  aus  $p$  und  $p \supset q$  folgt. Daß " $(x). fx : \supset : fa$ " eine Tautologie ist, daß  $fa$  aus  $(x) . fx$  folgt, etc. etc.

6.1202. Es ist klar, daß man zu demselben Zweck statt der Tautologien auch die Kontradiktionen verwenden könnte.

6.1203. Um eine Tautologie als solche zu erkennen, kann man sich, in den Fällen, in welchen in der Tautologie keine Allgemeinheitsbezeichnung vorkommt, folgender anschaulichen Methode bedienen: Ich schreibe statt „ $p$ “, „ $q$ “, „ $r$ “ etc. „ $WpF$ “, „ $WqF$ “, „ $WrF$ “ etc. Die Wahrheitskombinationen drücke ich durch Klammern aus. z. B.:



und die Zuordnung der Wahr-oder Falschheit des ganzen Satzes und der Wahrheitskombinationen der Wahrheitssargumente durch Striche auf folgende Weise:



Dies Zeichen würde also z. B. den Satz  $p \supset q$  darstellen. Nun will ich z. B. den Satz  $\sim(p . \sim p)$  (Gesetz des Widerspruchs) daraufhin untersuchen, ob er eine Tautologie ist. Die Form „ $\sim\xi$ “ wird in unserer Notation

с другом в форме " $(p \supset q) \cdot (p) : \supset : (q)$ ", дают тавтологию, показывает, что  $q$  следует из  $p$  и  $p \supset q$ . То, что " $(x). fx : \supset : fa$ " есть тавтология, показывает, что  $fa$  следует из  $(x) . fx$ , и т. д.

6.1202. Ясно, что для этой же цели можно было бы вместо тавтологии применять противоречия.

6.1203. Для того чтобы опознать тавтологию как таковую, можно пользоваться в тех случаях, когда в тавтологию не входит знак общности, следующим наглядным методом: я пишу вместо « $p$ », « $q$ », « $r$ » и т. д. « $ИpЛ$ », « $ИqЛ$ », « $ИrЛ$ » и т. д. Комбинации истинностных значений я выражаю скобками, например:

а связь истинности или ложности всего предложения с комбинациями истинностных значений аргументов истинности – линиями следующим образом:

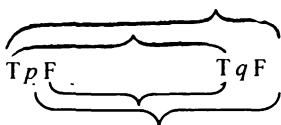
Этот знак изображал бы, например, предложение  $p \supset q$ . Теперь я хочу исследовать на основании этого, является ли, например, предложение  $\sim(p . \sim p)$  (закон противоречия) тавтологией. Выражение « $\sim\xi$ » в нашей записи напишется:



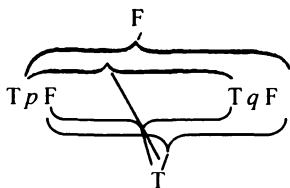
in the form “ $(p \supset q).(p) : \supset : (q)$ ” give a tautology shows that  $q$  follows from  $p$  and  $p \supset q$ . That “ $(x). fx : \supset : fa$ ” is a tautology shows that  $fa$  follows from  $(x). fx$ , etc. etc.

6.1202. It is clear that we could have used for this purpose contradictions instead of tautologies.

6.1203. In order to recognize a tautology as such, we can, in cases in which no sign of generality occurs in the tautology, make use of the following intuitive method: I write instead of “ $p$ ”, “ $q$ ”, “ $r$ ”, etc. “ $TpF$ ”, “ $TqF$ ”, “ $TrF$ ”, etc. The truth-combinations I express by brackets, e.g.:



and the co-ordination of the truth or falsity of the whole proposition with the truth-combinations of the truth-arguments by lines in the following way:

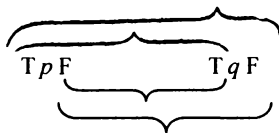


This sign, for example, would therefore present the proposition  $p \supset q$ . Now I will proceed to inquire whether such a proposition as  $\sim(p. \sim p)$  (The Law of Contradiction) is a tautology. The form “ $\sim\xi$ ” is written in our notation

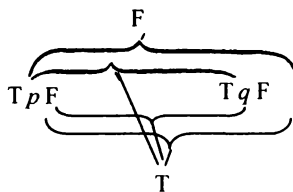
“ $q$ ”, combined with one another in the form “ $(p \supset q).(p) : \supset : (q)$ ”, yield a tautology shows that  $q$  follows from  $p$  and  $p \supset q$ . The fact that “ $(x). fx : \supset : fa$ ” is a tautology shows that  $fa$  follows from  $(x). fx$ . Etc. etc.

6.1202. It is clear that one could achieve the same purpose by using contradictions instead of tautologies.

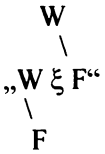
6.1203. In order to recognize an expression as a tautology, in cases where no generality-sign occurs in it, one can employ the following intuitive method: instead of “ $p$ ”, “ $q$ ”, “ $r$ ”, etc. I write “ $TpF$ ”, “ $TqF$ ”, “ $TrF$ ”, etc. Truth combinations I express by means of brackets, e.g.



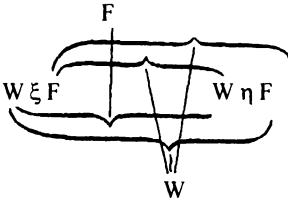
and I use lines to express the correlation of the truth or falsity of the whole proposition with the truth-combinations of its truth-arguments, in the following way:



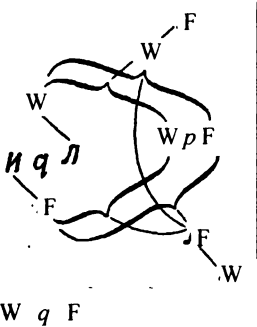
So this sign, for instance, would represent the proposition  $p \supset q$ . Now, by way of example, I wish to examine the proposition  $\sim(p. \sim p)$  (the law of contradiction) in order to determine whether it is a tautology. In our notation the form “ $\sim\xi$ ” is written as



geschrieben; die Form „ $\sim\xi\eta$ “ so:



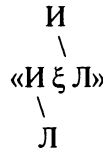
Daher lautet der Satz  $\sim(p. \sim q)$  so:



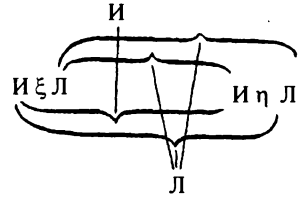
Setzen wir hier statt „ $q$ “, „ $p$ “ ein und untersuchen die Verbindung der äußersten W und F mit den innersten, so ergibt sich, daß die Wahrheit des ganzen Satzes a l l e n Wahrheitskombinationen seines Argumentes, seine Falschheit keiner der Wahrheitskombinationen zugeordnet ist.

6.121. Die Sätze der Logik demonstrieren die logischen Eigenschaften der Sätze, indem sie sie zu nichtssagenden Sätzen verbinden.

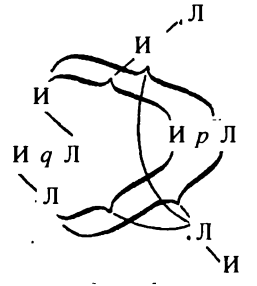
Diese Methode könnte man auch eine Nullmethode nennen. Im logischen Satz werden Sätze miteinander ins Gleichgewicht gebracht und der Zustand des



Выражение « $\sim\xi\eta$ » напишется так:



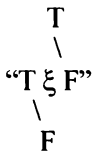
Поэтому предложение  $\sim(p. \sim q)$  гласит следующее:



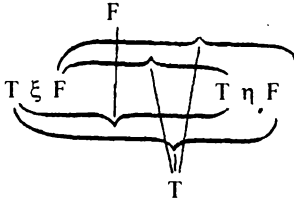
Если мы поставим здесь вместо « $q$ » – « $p$ » и исследуем сочетание самых крайних И и Л с самыми внутренними, то получится, что истинность всего предложения согласовывается со *всеми* комбинациями истинностных значений его аргументов, а его ложность не согласовывается ни с одной комбинацией истинностных значений.

6.121. Предложения логики демонстрируют логические свойства предложений, связывая их в ничего не говорящие предложения.

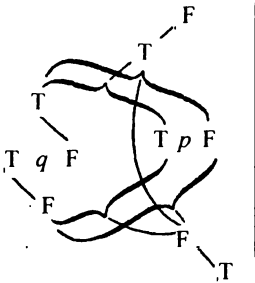
Этот метод можно было бы назвать также нулевым методом. В логическом предложении уравниваются предложения друг с другом, и тогда состоя-



the form "ξ.η" thus: -



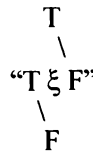
Hence the proposition  $\sim(p. \sim q)$  runs thus:



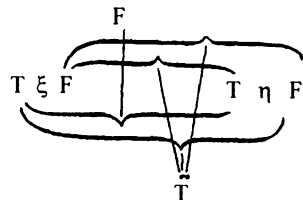
If here we put "p" instead of "q" and examine the combination of the outermost T and F with the innermost, it is seen that the truth of the whole proposition is co-ordinated with *all* the truth-combinations of its argument, its falsity with none of the truth-combinations.

6.121.. The propositions of logic demonstrate the logical properties of propositions, by combining them into propositions which say nothing.

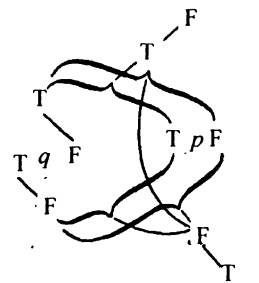
This method could be called a zero-method. In a logical proposition propositions are brought into equilibrium with one another, and the state of equilibrium



and the form "ξ.η" as: -



Hence the proposition  $\sim(p.\sim q)$  runs thus:



If we here substitute "p" for "q" and examine how the outermost T and F are connected with the innermost ones, the result will be that the truth of the whole proposition is correlated with *all* the truth-combinations of its argument, and its falsity with none of the truth-combinations.

6.121. The propositions of logic demonstrate the logical properties of propositions by combining them so as to form propositions that say nothing.

This method could also be called a zero-method. In a logical proposition, propositions are brought into equilibrium with one another, and the state of equilibrium

Gleichgewichts zeigt dann an, wie diese Sätze logisch beschaffen sein müssen

6.122. Daraus ergibt sich, daß wir auch ohne die logischen Sätze auskommen können, da wir ja in einer entsprechenden Notation die formalen Eigenschaften der Sätze durch das bloße Ansehen dieser Sätze erkennen können.

6.1221. 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 „ $p \supset q \cdot p$ “ folgt, ersehen wir aus diesen beiden Sätzen selbst, aber wir können es auch s. o. zeigen, indem wir sie zu „ $p \supset q \cdot p: \supset: q$ “ verbinden und nun zeigen, daß dies eine Tautologie ist.

6.1222. Dies wirft ein Licht auf die Frage, warum die logischen Sätze nicht durch die Erfahrung bestätigt werden können, ebenso wenig, 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.

6.1223. Nun wird klar, warum man oft fühlte, als wären die „logischen Wahrheiten“ von uns zu „f o r d e r n“: Wir können sie nämlich insofern fordern, als wir eine genügende Notation fordern können.

6.1224. Es wird jetzt auch klar, warum die Logik die Lehre von den Formen und vom Schließen genannt wurde.

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

(Es gibt nicht, wie Russell meinte, für jede „Type“ ein eigenes Gesetz des Wi-

ние равновесия указывает, как должны логически строиться эти предложения.

6.122. Из этого следует, что мы можем обходиться без логических предложений, так как мы ведь можем узнавать в соответствующей записи формальные свойства предложений простым наблюдением их.

6.1221. Если, например, два предложения « $p$ » и « $q$ », связанные как « $p \supset q$ », дают тавтологию, то ясно, что  $q$  следует из  $p$ .

Например, то, что « $q$ » следует из « $p \supset q \cdot p$ », мы видим из самих этих двух предложений, но это мы можем также показать, связывая их в « $p \supset q \cdot p: \supset: q$ » и показывая затем, что это тавтология.

6.1222. Это проливает свет на вопрос, почему логические предложения могут подтверждаться опытом не более, чем они могут опровергаться опытом. Предложение логики не только не должно опровергаться никаким возможным опытом, но оно также не может им подтверждаться.

6.1223. Теперь ясно, почему мы нередко чувствуем, будто «логические истины» должны «*требоваться*» нами. Мы можем фактически требовать их постольку, поскольку мы можем требовать удовлетворительного способа записи.

6.1224. Теперь также ясно, почему логика была названа учением о формах и выводе.

6.123. Ясно, что логические законы сами не могут в свою очередь подчиняться логическим законам.

(Для каждого «типа» нет своего особого закона противоречия, как полагал

then shows how these propositions must be logically constructed.

6.122. Whence it follows that we can get on without logical propositions, for we can recognize in an adequate notation the formal properties of the propositions by mere inspection.

6.1221. If for example two propositions " $p$ " and " $q$ " give a tautology in the connexion " $p \supset q$ ", then it is clear that  $q$  follows from  $p$ .

*E.g.* that " $q$ " follows from " $p \supset q.p$ " we see from these two propositions themselves, but we can also show it by combining them to " $p \supset q.p : \supset : q$ " and then showing that this is a tautology.

6.1222. This throws light on the question why logical propositions can no more be empirically confirmed than they can be empirically refuted. Not only must a proposition of logic be incapable of being contradicted by any possible experience, but it must also be incapable of being confirmed by any such.

6.1223. It now becomes clear why we often feel as though "logical truths" must be "*postulated*" by us. We can in fact postulate them in so far as we can postulate an adequate notation.

6.1224. It also becomes clear why logic has been called the theory of forms and of inference.

6.123. It is clear that the laws of logic cannot themselves obey further logical laws.

(There is not, as Russell supposed, for every "type" a special law of contradic-

tion then indicates what the logical constitution of these propositions must be.

6.122. It follows from this that we can actually do without logical propositions; for in a suitable notation we can in fact recognize the formal properties of propositions by mere inspection of the propositions themselves.

6.1221. If, for example, two propositions " $p$ " and " $q$ " in the combination " $p \supset q$ " yield a tautology, then it is clear that  $q$  follows from  $p$ .

For example, we see from the two propositions themselves that " $q$ " follows from " $p \supset q.p$ ", but it is also possible to show it in *this* way: we combine them to form " $p \supset q.p : \supset : q$ ", and then show that this is a tautology.

6.1222. This throws some light on the question why logical propositions cannot be confirmed by experience any more than they can be refuted by it. Not only must a proposition of logic be irrefutable by any possible experience, but it must also be unconfirmable by any possible experience.

6.1223. Now it becomes clear why people have often felt as if it were for us to "*postulate*" the "truths of logic". The reason is that we can postulate them in so far as we can postulate an adequate notation.

6.1224. It also becomes clear now why logic was called the theory of forms and of inference.

6.123. Clearly the laws of logic cannot in their turn be subject to laws of logic.

(There is not, as Russell thought, a special law of contradiction for each "type";

derspruches, sondern Eines genügt, da es auf sich selbst nicht angewendet wird.)

6.1231. Das Anzeichen des logischen Satzes ist nicht die Allgemeingültigkeit.

Allgemein sein, heißt ja nur: Zufälligerweise für alle Dinge gelten. Ein verallgemeinerter Satz kann ja ebensowohl tautologisch sein, als ein verallgemeinerter.

6.1232. 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: Daß sie, wenn wahr, so doch nur durch einen günstigen Zufall wahr sein könnten.

6.1233. 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.

6.124. Die logischen Sätze beschreiben das Gerüst 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 wesentlich einen bestimmten Charakter haben – Tautologien sind. Hierin liegt das Entscheidende. Wir sagten, manches an den Symbolen, die wir gebrauchen, wäre willkürlich, manches nicht. In der Logik drückt nur dieses aus: Das heißt

Рассел, но достаточно одного, так как он ведь не применяется к самому себе.)

6.1231. Признаком логического предложения не является общезначимость.

Быть общим – это ведь только значит: случайно иметь значение для всех предметов. Необобщенное предложение может быть тавтологичным точно так же, как и обобщенное.

6.1232. Логическую общезначимость можно было бы назвать существенной, в противоположность случайной общезначимости, которая выражается, например, в предложении «все люди смертны». Предложения типа расселовской «аксиомы сводимости» не являются логическими предложениями, и этим объясняется то, что мы чувствуем: подобные предложения, даже если они истинны, могут быть истинными только благодаря счастливой случайности.

6.1233. Можно представить себе мир, в котором «аксиома сводимости» недействительна. Но ясно, что логика не имеет никакого отношения к вопросу о том, таков ли наш мир в действительности или нет.

6.124. Логические предложения описывают строительные леса мира, или, скорее, изображают их. Они ни о чем не «трактуют». Они предполагают, что имена имеют значение, а элементарные предложения – смысл; это и есть их связь с миром. Ясно, что должен показывать нечто о мире тот факт, что некоторые связи символов, имеющие, по существу, определенный характер, являются тавтологиями. В этом – решающее. Мы сказали, что в символах, которые мы употребляем, кое-что является произвольным, а кое-что нет. В логике выражается только это; но это означает,

tion; but one is sufficient, since it is not applied to itself.)

6.1231. The mark of logical propositions is *not* their general validity.

To be general is only to be accidentally valid for all things. An ungeneralized proposition can be tautologous just as well as a generalized one.

6.1232 Logical general validity, we could call essential as opposed to accidental general validity, *e.g.* of the proposition “all men are mortal”. Propositions like Russell's “axiom of reducibility” are not logical propositions, and this explains our feeling that, if true, they can only be true by a happy chance.

6.1233. We can imagine a world in which the axiom of reducibility is not valid. But it is clear that logic has nothing to do with the question whether our world is really of this kind or not.

6.124. The logical propositions describe the scaffolding of the world, or rather they present it. They “treat” of nothing. They presuppose that names have meaning, and that elementary propositions have sense. And this is their connexion with the world. It is clear that it must show something about the world that certain combinations of symbols – which essentially have a definite character – are tautologies. Herein lies the decisive point. We said that in the symbols which we use something is arbitrary, something not. In logic only this expresses: but this means that in logic it is not *we* who express, by means of signs, what *we* want, but in logic the nature of

one law is enough, since it is not applied to itself.)

6.1231. The mark of a logical proposition is *not* general validity.

To be general means no more than to be accidentally valid for all things. An ungeneralized proposition can be tautologous just as well as a generalized one.

6.1232. The general validity of logic might be called essential, in contrast with the accidental general validity of such propositions as “All men are mortal”. Propositions like Russell's “axiom of reducibility” are not logical propositions, and this explains our feeling that, even if they were true, their truth could only be the result of a fortunate accident.

6.1233. It is possible to imagine a world in which the axiom of reducibility is not valid. It is clear, however, that logic has nothing to do with the question whether our world really is like that or not.

6.124. The propositions of logic describe the scaffolding of the world, or rather they represent it. They have no “subject-matter”. They presuppose that names have meaning and elementary propositions sense; and that is their connexion with the world. It is clear that something about the world must be indicated by the fact that certain combinations of symbols – whose essence involves the possession of a determinate character – are tautologies. This contains the decisive point. We have said that some things are arbitrary in the symbols that we use and that some things are not. In logic it is only the latter that express: but that means that logic is not a field in which *we* express

aber, in der Logik drücken nicht wir mit Hilfe der Zeichen aus, was wir wollen, sondern in der Logik sagt die Natur der naturnotwendigen Zeichen selbst aus: Wenn wir die logische Syntax irgend einer Zeichensprache kennen, dann sind bereits alle Sätze der Logik gegeben.

6.125. Es ist möglich, und zwar auch nach der alten Auffassung der Logik, von vornherein eine Beschreibung aller „wahren“ logischen Sätze zu geben.

6.1251. Darum kann es in der Logik auch nie Überraschungen geben.

6.126. Ob ein Satz der Logik angehört, kann man berechnen, indem man die logischen Eigenschaften des Symbols berechnet.

Und dies tun wir, wenn wir einen logischen Satz „beweisen“. Denn, ohne uns um einen Sinn und eine Bedeutung zu kümmern, bilden wir den logischen Satz aus anderen nach bloßen Zeichenregeln.

Der Beweis der logischen Sätze besteht darin, daß wir sie aus anderen logischen Sätzen durch successive Anwendung gewisser Operationen entstehen lassen, die aus den ersten immer wieder Tautologien erzeugen. (Und zwar folgen aus einer Tautologie nur Tautologien.)

Natürlich ist diese Art zu zeigen, daß ihre Sätze Tautologien sind, der Logik durchaus unwesentlich. Schon darum, weil die Sätze, von welchen der Beweis ausgeht, ja ohne Beweis zeigen müssen, daß sie Tautologien sind.

6.1261. In der Logik sind Prozeß und Resultat äquivalent. (Darum keine Überraschung.)

что в логике не мы выражаем с помощью знаков то, что мы хотим, а в логике высказывает себя природа естественно-необходимых знаков. Иными словами, если мы знаем логический синтаксис какого-либо знакового языка, то нам уже даны все предложения логики.

6.125. Можно – также и по старому пониманию логики – дать заранее описание всех «истинных» логических предложений.

6.1251. Следовательно, в логике не может быть ничего неожиданного.

6.126. Принадлежит ли предложение к логике, можно вычислить вычислением логических свойств символа.

И это мы делаем при «доказательстве» логического предложения. Потому что, не заботясь о смысле и значении, мы образуем логическое предложение из другого по простым символическим правилам.

Доказательство логических предложений состоит в том, что мы можем их образовывать из других логических предложений последовательным применением определенных операций, которые постоянно создают из первых предложений опять тавтологии. (А именно: из тавтологии следуют только тавтологии.)

Естественно, что для логики совершенно не важен способ показа того, что ее предложения суть тавтологии. Уже потому, что предложения, из которых исходит доказательство, должны без доказательства показывать, что они – тавтологии.

6.1261. В логике процесс и результат эквивалентны. (Поэтому нет никаких неожиданностей.)



the essentially necessary signs itself asserts. That is to say, if we know the logical syntax of any sign language, then all the propositions of logic are already given.

6.125. It is possible, also with the old conception of logic, to give at the outset a description of all “true” logical propositions.

6.1251. Hence there can *never* be surprises in logic.

6.126. Whether a proposition belongs to logic can be calculated by calculating the logical properties of the *symbol*.

And this we do when we prove a logical proposition. For without troubling ourselves about a sense and a meaning, we form the logical propositions out of others by mere *symbolic rules*.

We prove a logical proposition by creating it out of other logical propositions by applying in succession certain operations, which again generate tautologies out of the first. (And from a tautology only tautologies *follow*.)

Naturally this way of showing that its propositions are tautologies is quite unessential to logic. Because the propositions, from which the proof starts, must show without proof that they are tautologies.

6.1261. In logic process and result are equivalent. (Therefore no surprises.)

what we wish with the help of signs, but rather one in which the nature of the absolutely necessary signs speaks for itself. If we know the logical syntax of any sign-language, then we have already been given all the propositions of logic.

6.125. It is possible – indeed possible even according to the old conception of logic – to give in advance a description of all “true” logical propositions.

6.1251. Hence there can *never* be surprises in logic.

6.126. One can calculate whether a proposition belongs to logic, by calculating the logical properties of the *symbol*.

And this is what we do when we «prove» a logical proposition. For, without bothering about sense or meaning, we construct the logical proposition out of others using only *rules that deal with signs*.

The proof of logical propositions consists in the following process: we produce them out of other logical propositions by successively applying certain operations that always generate further tautologies out of the initial ones. (And in fact only tautologies *follow* from a tautology.)

Of course this way of showing that the propositions of logic are tautologies is not at all essential to logic, if only because the propositions from which the proof starts must show without any proof that they are tautologies.

6.1261. In logic process and result are equivalent. (Hence the absence of surprise.)

6.1262. Der Beweis in der Logik ist nur ein mechanisches Hilfsmittel zum leichteren Erkennen der Tautologie, wo sie kompliziert ist.

6.1263. Es wäre ja auch zu merkwürdig, wenn man einen sinnvollen Satz *l o g i s c h* aus anderen beweisen könnte, und einen logischen Satz *a u c h*. Es ist von vornherein klar, daß der logische Beweis eines sinnvollen Satzes und der Beweis in der Logik zwei ganz verschiedene Dinge sein müssen.

6.1264. Der sinnvolle Satz sagt etwas aus, und sein Beweis zeigt, daß es so ist; in der Logik ist jeder Satz die Form eines Beweises.

Jeder Satz der Logik ist ein in Zeichen dargestellter *modus ponens*. (Und den *modus ponens* kann man nicht durch einen Satz ausdrücken.)

6.1265. Immer kann man die Logik so auffassen, daß jeder Satz sein eigener Beweis ist.

6.127. Alle Sätze der Logik sind gleichberechtigt, es gibt unter ihnen nichtwesentlich Grundgesetze und abgeleitete Sätze.

Jede Tautologie zeigt selbst, daß sie eine Tautologie ist.

6.1271. 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 würde vielleicht sagen, daß dieses Grundgesetz nun nicht mehr unmittelbar einleuchte. Aber es ist merkwürdig, daß

6.1262. Доказательство в логике есть только механическое средство облегчить распознавание тавтологии там, где она усложнена.

6.1263. Также было бы чудесно, если бы можно было *логически* доказать одно осмысленное предложение из другого, а *также* доказать логическое предложение. Заранее ясно, что логическое доказательство осмысленного предложения и доказательство в логике должны быть совершенно различными вещами.

6.1264. Осмысленное предложение нечто высказывает, а его доказательство показывает, что это так и есть; в логике каждое предложение является формой доказательства.

Каждое предложение логики есть изображенный в знаках *modus ponens* (а *modus ponens* нельзя выразить предложением).

6.1265. Всегда можно так понять логику, что каждое предложение есть свое собственное доказательство.

6.127. Все предложения логики равноправны, среди них нет существенно исходных<sup>1</sup> и выводимых из них предложений.

Всякая тавтология сама показывает, что она – тавтология.

6.1271. Ясно, что число «логических исходных предложений» произвольно, так как ведь можно было бы вывести логику из одного исходного предложения, образуя, например, просто логическое произведение исходных предложений Фреге. (Фреге, возможно, сказал бы, что это положение не было бы непосредственно очевидным. Но удивительно, что

<sup>1</sup> См. сноску к афоризму 5.43. – *Прим. пер.*

6.1262. Proof in logic is only a mechanical expedient to facilitate the recognition of tautology, where it is complicated.

6.1263. It would be too remarkable, if one could prove a significant proposition *logically* from another, and a logical proposition *also*. It is clear from the beginning that the logical proof of a significant proposition and the proof *in* logic must be two quite different things.

6.1264. The significant proposition asserts something, and its proof shows that it is so; in logic every proposition is the form of a proof.

Every proposition of logic is a modus ponens presented in signs. (And the modus ponens can not be expressed by a proposition.)

6.1265. Logic can always be conceived to be such that every proposition is its own proof.

6.127. All propositions of logic are of equal rank; there are not some which are essentially primitive and others deduced from these.

Every tautology itself shows that it is a tautology.

6.1271. It is clear that the number of "primitive propositions of logic" is arbitrary, for we could deduce logic from one primitive proposition by simply forming, for example, the logical product of Frege's primitive propositions. (Frege would perhaps say that this would no longer be immediately self-evident. But it is remarkable that so exact a thinker as Frege should have appealed to the degree

6.1262. Proof in logic is merely a mechanical expedient to facilitate the recognition of tautologies in complicated cases.

6.1263. Indeed, it would be altogether too remarkable if a proposition that had sense could be proved *logically* from others, and *so too* could a logical proposition. It is clear from the start that a logical proof of a proposition that has sense and a proof *in* logic must be two entirely different things.

6.1264. A proposition that has sense states something, which is shown by its proof to be so. In logic every proposition is the form of a proof.

Every proposition of logic is a modus ponens represented in signs. (And one cannot express the modus ponens by means of a proposition.)

6.1265. It is always possible to construe logic in such a way that every proposition is its own proof.

6.127. All the propositions of logic are of equal status: it is not the case that some of them are essentially primitive propositions and others essentially derived propositions.

Every tautology itself shows that it is a tautology.

6.1271. It is clear that the number of the "primitive propositions of logic" is arbitrary, since one could derive logic from a single primitive proposition, e.g. by simply constructing the logical product of Frege's primitive propositions. (Frege would perhaps say that we should then no longer have an immediately self-evident primitive proposition. But it is remarkable that a thinker as rigorous as Frege ap-

ein so exakter Denker wie Frege sich auf den Grad des Einleuchtens als Kriterium des logischen Satzes berufen hat.)

6.13. Die Logik ist keine Lehre, sondern ein Spiegelbild der Welt.

Die Logik ist transcendental.

6.2. Die Mathematik ist eine logische Methode.

Die Sätze der Mathematik sind Gleichungen also Scheinsätze.

6.21. Der Satz der Mathematik drückt keinen Gedanken aus.

6.211. Im Leben ist es ja nie der mathematische Satz, den wir brauchen, sondern wir benützen den mathematischen Satz *n u r*, um aus Sätzen, welche nicht der Mathematik angehören, auf andere zu schließen, welche gleichfalls nicht der Mathematik angehören.

(In der Philosophie führt die Frage „wozu gebrauchen wir eigentlich jenes Wort, jenen Satz“ immer wieder zu wertvollen Einsichten.)

6.22. Die Logik der Welt, die die Sätze der Logik in den Tautologien zeigen, zeigt die Mathematik in den Gleichungen.

6.23. Wenn zwei Ausdrücke durch das Gleichheitszeichen verbunden werden, so heißt das, sie sind durch einander ersetzbar. Ob dies aber der Fall ist muß sich an den beiden Ausdrücken selbst zeigen.

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

6.231. Es ist eine Eigenschaft der Bejahung, daß man sie als doppelte Verneinung auffassen kann.

такой строгий мыслитель, как Фреге, принимал степень очевидности в качестве критерия логического предложения.)

6.13. Логика не теория, а отражение мира.

Логика трансцендентальна.

6.2. Математика есть логический метод.

Предложения математики являются уравнениями, а потому – псевдопредложениями.

6.21. Предложение математики не выражает никакой мысли.

6.211. В жизни ведь нет таких математических предложений, в которых мы бы нуждались, но математические предложения мы употребляем *только* для того, чтобы из предложений, не принадлежащих математике, выводить другие, равным образом не принадлежащие математике.

(В философии вопрос «Для чего мы, собственно, употребляем данное слово, данное предложение?» всегда приводил к ценным результатам.)

6.22. Логику мира, которую предложения логики показывают в тавтологиях, математика показывает в уравнениях.

6.23. Если два выражения связаны знаком равенства, то это означает, что они взаимозаменяемы. Но имеет ли это место – должно быть видно из самих этих двух выражений.

Взаимозаменяемость двух выражений характеризует их логическую форму.

6.231. Свойством утверждения является то, что оно может пониматься как двойное отрицание.

of self-evidence as the criterion of a logical proposition.)

6.13. Logic is not a theory but a reflexion of the world.

Logic is transcendental.

6.2. Mathematics is a logical method.

The propositions of mathematics are equations, and therefore pseudo-propositions.

6.21. Mathematical propositions express no thoughts.

6.211. In life it is never a mathematical proposition which we need, but we use mathematical propositions *only* in order to infer from propositions which do not belong to mathematics to others which equally do not belong to mathematics.

(In philosophy the question “Why do we really use that word, that proposition?” constantly leads to valuable results.)

6.22. The logic of the world which the propositions of logic show in tautologies, mathematics shows in equations.

6.23. If two expressions are connected by the sign of equality, this means that they can be substituted for one another. But whether this is the case must show itself in the two expressions themselves.

It characterizes the logical form of two expressions, that they can be substituted for one another.

6.231. It is a property of affirmation that it can be conceived as double denial.

pealed to the degree of self-evidence as the criterion of a logical proposition.)

6.13. Logic is not a body of doctrine, but a mirror-image of the world.

Logic is transcendental.

6.2. Mathematics is a logical method.

The propositions of mathematics are equations, and therefore pseudo-propositions.

6.21. A proposition of mathematics does not express a thought.

6.211. Indeed in real life a mathematical proposition is never what we want. Rather, we make use of mathematical propositions *only* in inferences from propositions that do not belong to mathematics to others that likewise do not belong to mathematics.

(In philosophy the question, “What do we actually use this word or this proposition for?” repeatedly leads to valuable insights.)

6.22. The logic of the world, which is shown in tautologies by the propositions of logic, is shown in equations by mathematics.

6.23. If two expressions are combined by means of the sign of equality, that means that they can be substituted for one another. But it must be manifest in the two expressions themselves whether this is the case or not.

When two expressions can be substituted for one another, that characterizes their logical form.

6.231. It is a property of affirmation that it can be construed as double negation.

Es ist eine Eigenschaft von „ $1 + 1 + 1 + 1 + 1$ “, daß man es als „ $(1 + 1) + (1 + 1)$ “ auffassen kann.

6.232. 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. 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.

6.2322. 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 verschiedenes bedeuten.

6.2323. Die Gleichung kennzeichnet nur den Standpunkt, von welchem ich die beiden Ausdrücke betrachte, nämlich vom Standpunkte ihrer Bedeutungsgleichheit.

6.233. Die Frage, ob man zur Lösung der mathematischen Probleme die Anschauung brauche, muß dahin beantwortet werden, daß eben die Sprache hier die nötige Anschauung liefert.

6.2331. Der Vorgang des Rechnens vermittelt eben diese Anschauung. Die Rechnung ist kein Experiment.

6.234. Die Mathematik ist eine Methode der Logik.

Свойством « $1 + 1 + 1 + 1$ » является то, что оно может пониматься как « $(1 + 1) + (1 + 1)$ ».

6.232. Фреге говорит, что эти выражения имеют одинаковое значение, но различный смысл.

Но в уравнении существенно то, что оно не необходимо для того, чтобы показать, что оба выражения, связываемые знаком равенства, имеют одинаковое значение, так как это может быть понято из самих этих двух выражений.

6.2321. И то обстоятельство, что предложения математики могут доказываться, означает не что иное, как: их правильность можно усмотреть, не сравнивая то, что они выражают, с фактами относительно их правильности.

6.2322. Тождество значений двух выражений не может утверждаться. Ибо для того, чтобы иметь возможность что-либо утверждать об их значении, я должен знать их значение: а зная эти значения, я знаю, означают ли они одно и то же или нечто различное.

6.2323. Уравнение характеризует только точку зрения, с которой я рассматриваю оба выражения, иными словами – точку зрения тождества их значений.

6.233. На вопрос, нужна ли для решения математических проблем интуиция, следует отвечать, что сам язык доставляет здесь необходимую интуицию.

6.2331. Процесс *счета* как раз способствует этой интуиции.

Расчет не есть эксперимент.

6.234. Математика есть один из методов логики.

It is a property of “ $1 + 1 + 1 + 1$ ” that it can be conceived as “ $(1 + 1) + (1 + 1)$ ”.

6.232. Frege says that these expressions have the same meaning but different senses.

But what is essential about equation is that it is not necessary in order to show that both expressions, which are connected by the sign of equality, have the same meaning: for this can be perceived from the two expressions themselves.

6.2321. And, that the propositions of mathematics can be proved means nothing else than that their correctness can be seen without our having to compare what they express with the facts as regards correctness.

6.2322. The identity of the meaning of two expressions cannot be *asserted*. For in order to be able to assert anything about their meaning, I must know their meaning, and if I know their meaning, I know whether they mean the same or something different.

6.2323. The equation characterizes only the standpoint from which I consider the two expressions, that is to say the standpoint of their equality of meaning.

6.233. To the question whether we need intuition for the solution of mathematical problems it must be answered that language itself here supplies the necessary intuition.

6.2331. The process of *calculation* brings about just this intuition.

Calculation is not an experiment.

6.234. Mathematics is a method of logic.

It is a property of “ $1 + 1 + 1 + 1$ ” that it can be construed as “ $(1 + 1) + (1 + 1)$ ”.

6.232. Frege says that the two expressions have the same meaning but different senses.

But the essential point about an equation is that it is not necessary in order to show that the two expressions connected by the sign of equality have the same meaning, since this can be seen from the two expressions themselves.

6.2321. And the possibility of proving the propositions of mathematics means simply that their correctness can be perceived without its being necessary that what they express should itself be compared with the facts in order to determine its correctness.

6.2322. It is impossible to *assert* the identity of meaning of two expressions. For in order to be able to assert anything about their meaning, I must know their meaning, and I cannot know their meaning without knowing whether what they mean is the same or different.

6.2323. An equation merely marks the point of view from which I consider the two expressions: it marks their equivalence in meaning.

6.233. The question whether intuition is needed for the solution of mathematical problems must be given the answer that in this case language itself provides the necessary intuition.

6.2331. The process of *calculating* serves to bring about that intuition.

Calculation is not an experiment.

6.234. Mathematics is a method of logic.

6.2341. Das Wesentliche der mathematischen Methode ist es, mit Gleichungen zu arbeiten. Auf dieser Methode beruht es nämlich, daß jeder Satz der Mathematik sich von selbst verstehen muß.

6.24. 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 ein Anzahl von Gleichungen zu neuen Gleichungen vor, indem wir, den Gleichungen entsprechend, Ausdrücke durch andere ersetzen.

6.241. So lautet der Beweis des Satzes  $2 \times 2 = 4$ :

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

6.3. Die Erforschung der Logik bedeutet die Erforschung aller Gesetze im äßigkeit. Und außerhalb der Logik ist alles Zufall.

6.31. 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.

6.32. Das Kausalitätsgesetz ist kein Gesetz, sondern die Form eines Gesetzes.

6.321. „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 Kausalitätsgesetze, Gesetze von der Kausalitätsform.

6.2341. Существо математического метода – работа с уравнениями. На этом методе основывается, собственно говоря, то обстоятельство, что всякое предложение математики должно быть понятно само собой.

6.24. Метод, с помощью которого математика приходит к своим уравнениям, есть метод подстановки.

Ибо уравнения выражают замещимость двух выражений, и мы переходим от одного количества уравнений к новым уравнениям, заменяя соответственно уравнениям одни выражения другими.

6.241. Так, доказательство предложения  $2 \times 2 = 4$  гласит:

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

6.3. Исследование логики означает исследование *всей закономерности*. А вне логики все случайно.

6.31. Так называемый закон индукции ни в коем случае не может быть логическим законом, так как очевидно, что он является осмысленным предложением. И поэтому также он не может быть априорным законом.

6.32. Закон причинности – не закон, а форма закона<sup>1</sup>.

6.321. «Закон причинности» – это родовое имя. И, как в механике мы говорим, что есть законы минимума, например закон наименьшего действия, так и в физике имеются причинные законы, законы причинностной формы.

<sup>1</sup> То есть не форма какого-то особого закона, а любого закона определенного рода. (Примечание Б. Рассела к первому английскому переводу книги – *Прим. пер.*).



6.2341. The essential of mathematical method is working with equations. On this method depends the fact that every proposition of mathematics must be self-evident.

6.24. The method by which mathematics arrives at its equations is the method of substitution.

For equations express the substitutability of two expressions, and we proceed from a number of equations to new equations, replacing expressions by others in accordance with the equations.

6.241. Thus the proof of the proposition  $2 \times 2 = 4$  runs:

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

6.3. Logical research means the investigation of *all regularity*. And outside logic all is accident.

6.31. The so-called law of induction cannot in any case be a logical law, for it is obviously a significant proposition. – And therefore it cannot be a law a priori either.

6.32. The law of causality is not a law but the form of a law\*.

6.321 “Law of Causality” is a class name. And as in mechanics there are, for instance, minimum-laws, such as that of least action, so in physics there are causal laws, laws of the causality form.

6.2341. It is the essential characteristic of mathematical method that it employs equations. For it is because of this method that every proposition of mathematics must go without saying.

6.24. The method by which mathematics arrives at its equations is the method of substitution.

For equations express the substitutability of two expressions and, starting from a number of equations, we advance to new equations by substituting different expressions in accordance with the equations.

6.241. Thus the proof of the proposition  $2 \times 2 = 4$  runs as follows:

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

6.3. The exploration of logic means the exploration of *everything that is subject to law*. And outside logic everything is accidental.

6.31. The so-called law of induction cannot possibly be a law of logic, since it is obviously a proposition with sense. – Nor, therefore, can it be an a priori law.

6.32. The law of causality is not a law but the form of a law.

6.321. “Law of causality” – that is a general name. And just as in mechanics, for example, there are “minimum principles”, such as the law of least action, so too in physics there are causal laws, laws of the causal form.

\* *I.e.* not the form of one particular law, but of any law of a certain sort (B. R.)

6.3211. 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 a priori Gewisse als etwas rein Logisches heraus.)

6.33. Wir glauben nicht a priori an ein Erhaltungsgesetz, sondern wir wissen a priori die Möglichkeit einer logischen Form.

6.34. 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.

6.341. 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 für ein Bild immer hierdurch entsteht, immer kann ich seiner Beschreibung beliebig nahe kommen, 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 aus 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 gröberem Dreiecks-Netz genauer beschreiben könnten, als mit einem feineren quadratischen (oder umgekehrt) usw. Den verschiedenen Netzen entsprechen verschiedene Systeme

6.3211. Ведь о том, что должен быть «закон наименьшего действия», догадывались еще прежде, чем узнали, как он формулируется. (Здесь, как всегда, априорно достоверное оказывается чем-то чисто логическим.)

6.33. Мы не *верим* априори в закон сохранения, но мы априори *знаем* возможность логической формы.

6.34. Все такие предложения, как закон [достаточного] основания, непрерывности в природе, наименьшей затраты в природе и т. д., – все они представляют априорные умозрения возможных форм предложений науки.

6.341. Например, ньютоновская механика приводит описание мира к единой форме. Представим себе белую поверхность, на которой в беспорядке расположены черные пятна. Теперь мы говорим: какую бы картину они ни образовывали, я всегда могу сделать ее описание сколь угодно точным, покрывая эту поверхность достаточно частой сеткой, составленной из квадратных ячеек, и говоря о каждом квадрате, белый он или черный. Таким образом я буду приводить описание поверхности к единой форме. Эта форма произвольна, поскольку я мог бы с таким же успехом применить сетку из треугольных или шестиугольных ячеек. Может случиться, что описание с помощью треугольной сетки было бы проще, то есть мы могли бы точнее описать поверхность с помощью более редкой треугольной сетки, чем с помощью более частой, составленной из квадратных ячеек (или наоборот), и т. д. Различным сеткам соответствуют различные системы описания мира. Механика определяет форму

6.3211. Men had indeed an idea that there must be a “law of least action”, before they knew exactly how it ran. (Here, as always, the a priori certain proves to be something purely logical.)

6.33. We do not *believe* a priori in a law of conservation, but we *know* a priori the possibility of a logical form.

6.34. All propositions, such as the law of causation, the law of continuity in nature, the law of least expenditure in nature, etc. etc., all these are a priori intuitions of possible forms of the propositions of science.

6.341. Newtonian mechanics, for example, brings the description of the universe to a unified form. Let us imagine a white surface with irregular black spots. We now say: Whatever kind of picture these make I can always get as near as I like to its description, if I cover the surface with a sufficiently fine square network and now say of every square that it is white or black. In this way I shall have brought the description of the surface to a unified form. This form is arbitrary, because I could have applied with equal success a net with a triangular or hexagonal mesh. It can happen that the description would have been simpler with the aid of a triangular mesh; that is to say we might have described the surface more accurately with a triangular, and coarser, than with the finer square mesh, or vice versa, and so on. To the different networks correspond different systems of describing the world. Mechanics determine a form of description by saying: All propositions in the description of the world must be obtained

6.3211. Indeed people even surmised that there must be a “law of least action” before they knew exactly how it went.

(Here, as always, what is certain a priori proves to be something purely logical.)

6.33. We do not have an a priori *belief* in a law of conservation, but rather a priori *knowledge* of the possibility of a logical form.

6.34. All such propositions, including the principle of sufficient reason, the laws of continuity in nature and of least effort in nature, etc. etc. – all these are a priori insights about the forms in which the propositions of science can be cast.

6.341. Newtonian mechanics, for example, imposes a unified form on the description of the world. Let us imagine a white surface with irregular black spots on it. We then say that whatever kind of picture these make, I can always approximate as closely as I wish to the description of it by covering the surface with a sufficiently fine square mesh, and then saying of every square whether it is black or white. In this way I shall have imposed a unified form on the description of the surface. The form is optional, since I could have achieved the same result by using a net with a triangular or hexagonal mesh. Possibly the use of a triangular mesh would have made the description simpler: that is to say, it might be that we could describe the surface more accurately with a coarse triangular mesh than with a fine square mesh (or conversely), and so on. The different nets correspond to different systems for describing the world. Mechanics determines one form of description of the world by saying that all propositions used in the description of the world must be obtained in a given

me 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 mußt du irgendwie mit diesen und nur diesen Bausteinen zusammenbringen.

(Wie man mit dem Zahlensystem jede beliebige Anzahl, so muß man mit dem System der Mechanik jeden beliebigen Satz der Physik hinschreiben können.)

6.342. Und nun sehen wir die gegenseitige Stellung von Logik und Mechanik. (Man könnte das Netz auch aus verschiedenartigen Figuren etwa aus Dreiecken und Sechsecken bestehen lassen.) Daß sich ein Bild, wie das vorhin erwähnte, durch ein Netz von gegebener Form beschreiben läßt, sagt über das Bild *n i c h t s* aus. (Denn dies gilt für jedes Bild dieser Art.) *D a s* aber charakterisiert das Bild, daß es sich durch ein bestimmtes Netz von *b e s t i m m t e r* Feinheit *v o l l s t ä n d i g* beschreiben läßt.

So auch sagt es nichts über die Welt aus, daß sie sich durch die Newtonsche Mechanik beschreiben läßt; wohl aber, daß sie sich *s o* 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.

6.343. Die Mechanik ist ein Versuch, *a l l e w a h r e n* Sätze, die wir zur Weltbeschreibung brauchen, nach Einem Plane zu konstruieren.

описания мира, говоря: все предложения в описании мира должны быть получены данным способом из некоторого числа данных предложений – механических аксиом. Этим самым она закладывает кирпичи в фундамент здания науки и говорит: какое бы здание ты ни захотел воздвигнуть, ты должен его сложить каким-либо способом из этих и только из этих кирпичей.

(Как система чисел дает возможность написать любое произвольное число, так и система механики должна давать возможность написать любое произвольное предложение физики.)

6.342. И теперь мы видим взаимоотношение логики и механики. (Можно было бы образовать сетку и из различного вида фигур, например из треугольников и шестиугольников.) Тот факт, что картина, подобная вышеупомянутой, может описываться сеткой данной формы, *ничего* не говорит о картине. (Ибо это относится к любой картине этого рода.) Но картину характеризует *то*, что она может *полностью* описываться определенной сеткой *определенной* частоты.

Также ничего не говорит о мире тот факт, что он может быть описан ньютоновской механикой, но, однако, о мире нечто говорит то обстоятельство, что он может быть описан ею *так*, как это фактически имеет место. О мире также что-то говорит и тот факт, что одной механикой он может описываться проще, чем другой.

6.343. Механика есть попытка построить по единому плану все *истинные* предложения, в которых мы нуждаемся для описания мира.

in a given way from a number of given propositions – the mechanical axioms. It thus provides the bricks for building the edifice of science, and says: Whatever building thou wouldst erect, thou shalt construct it in some manner with these bricks and these alone.

(As with the system of numbers one must be able to write down any arbitrary number, so with the system of mechanics one must be able to write down any arbitrary physical proposition.)

6.342. And now we see the relative position of logic and mechanics. (We could construct the network out of figures of different kinds, as out of triangles and hexagons together.) That a picture like that instanced above can be described by a network of a given form asserts *nothing* about the picture. (For this holds of every picture of this kind.) But *this* does characterize the picture, the fact, namely, that it can be *completely* described by a definite net of *definite* fineness.

So too the fact that it can be described by Newtonian mechanics asserts nothing about the world; but *this* asserts something, namely, that it can be described in that particular way in which as a matter of fact it is described. The fact, too, that it can be described more simply by one system of mechanics than by another says something about the world.

6.343. Mechanics is an attempt to construct according to a single plan all the *true* propositions which we need for the description of the world.

way from a given set of propositions – the axioms of mechanics. It thus supplies the bricks for building the edifice of science, and it says, “Any building that you want to erect, whatever it may be, must somehow be constructed with these bricks, and with these alone”.

(Just as with the number-system we must be able to write down any number we wish, so with the system of mechanics we must be able to write down any proposition of physics that we wish.)

6.342. And now we can see the relative position of logic and mechanics. (The net might also consist of more than one kind of mesh: e.g. we could use both triangles and hexagons.) The possibility of describing a picture like the one mentioned above with a net of a given form tells us *nothing* about the picture. (For that is true of all such pictures.) But what does characterize the picture is that it can be described *completely* by a particular net with a *particular* size of mesh.

Similarly the possibility of describing the world by means of Newtonian mechanics tells us nothing about the world: but what does tell us something about it is the precise *way* in which it is possible to describe it by these means. We are also told something about the world by the fact that it can be described more simply with one system of mechanics than with another.

6.343. Mechanics is an attempt to construct according to a single plan all the *true* propositions that we need for the description of the world.

6.3431. Durch den ganzen logischen Apparat hindurch sprechen die physikalischen Gesetze doch von den Gegenständen der Welt.

6.3432. Wir dürfen nicht vergessen, daß die Weltbeschreibung durch die Mechanik immer die ganz allgemeine ist. Es ist in ihr z. B. nie von *b e s t i m m t e n* materiellen Punkten die Rede, sondern immer nur von *i r g e n d w e l c h e n*.

6.35. 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 *r e i n* geometrisch, alle seine Eigenschaften können a priori angegeben werden.

Gesetze, wie der Satz vom Grunde, etc., handeln vom Netz, nicht von dem, was das Netz beschreibt.

6.36. Wenn es ein Kausalitätsgesetz gäbe, so könnte es lauten: „Es gibt Naturgesetze“.

Aber freilich kann man das nicht sagen: es zeigt sich.

6.361. In der Ausdrucksweise Hertz's könnte man sagen: Nur *g e s e t z m ä ß i g e* Zusammenhänge sind *d e n k b a r*.

6.3611. 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.

Ganz Analoges gilt für den Raum. Wo man z. B. sagt, es könne keines von zwei Ereignissen (die sich gegenseitig ausschließen) eintreten, weil *k e i n e U r s a c h e* vorhanden sei, warum das eine eher als das andere eintreten solle, da handelt es sich in Wirklichkeit darum, daß man

6.3431. Всем своим логическим аппаратом физические законы всё же говорят об объектах мира.

6.3432. Мы не должны забывать, что описание мира механикой всегда является совершенно общим. В механике, например, речь никогда не идет об *определенных* материальных точках, но всегда только о *каких-нибудь*.

6.35. Хотя пятна на нашей картине являются геометрическими фигурами, геометрия сама по себе не может решительно ничего сказать об их действительной форме и положении. Но сетка является *чисто* геометрической, все ее свойства могут быть даны априори.

Законы, как закон [достаточного] основания и т. д., говорят о сетке, но не о том, что описывает сетка.

6.36. Если бы существовал закон причинности, то он бы гласил: «есть естественные законы».

Но, конечно, это не может быть сказано; это показывает себя.

6.361. Употребляя способ выражения Герца, можно сказать: только *закономерные* связи *мыслимы*.

6.3611. Ни один процесс мы не можем сравнивать с «течением времени» – этого не существует, мы только можем сравнивать один процесс с другим (например, с ходом хронометра).

Поэтому описание течения времени возможно только в том случае, если мы основываемся на другом процессе.

Аналогично и для пространства. Там, где, например говорят, что не может наступить ни одно из двух событий (которые взаимно исключают друг друга), поскольку нет *причины*, по которой одно должно наступить скорее другого, там в действительности дело в том,

6.3431. Through their whole logical apparatus the physical laws still speak of the objects of the world.

6.3432. We must not forget that the description of the world by mechanics is always quite general. There is, for example, never any mention of *particular* material points in it, but always only of *some points or other*.

6.35. Although the spots in our picture are geometrical figures, geometry can obviously say nothing about their actual form and position. But the network is *purely* geometrical, and all its properties can be given a priori.

Laws, like the law of causation, etc., treat of the network and not of what the network describes.

6.36. If there were a law of causality, it might run: "There are natural laws".

But that can clearly not be said: it shows itself.

6.361. In the terminology of Hertz we might say: Only *uniform* connexions are *thinkable*.

6.3611. We cannot compare any process with the "passage of time" – there is no such thing – but only with another process (say, with the movement of the chronometer).

Hence the description of the temporal sequence of events is only possible if we support ourselves on another process.

It is exactly analogous for space. When, for example, we say that neither of two events (which mutually exclude one another) can occur, because there is *no cause* why the one should occur rather than the other, it is really a matter

6.3431. The laws of physics, with all their logical apparatus, still speak, however indirectly, about the objects of the world.

6.3432. We ought not to forget that any description of the world by means of mechanics will be of the completely general kind. For example, it will never mention *particular* point-masses: it will only talk about *any point-masses whatsoever*.

6.35. Although the spots in our picture are geometrical figures, nevertheless geometry can obviously say nothing at all about their actual form and position. The network, however, is *purely* geometrical; all its properties can be given a priori.

Laws like the principle of sufficient reason, etc. are about the net and not about what the net describes.

6.36. If there were a law of causality, it might be put in the following way: There are laws of nature.

But of course that cannot be said: it makes itself manifest.

6.361. One might say, using Hertz's terminology, that only connexions that are *subject to law* are *thinkable*.

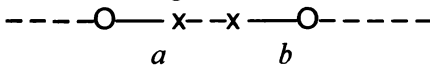
6.3611. We cannot compare a process with "the passage of time" – there is no such thing – but only with another process (such as the working of a chronometer).

Hence we can describe the lapse of time only by relying on some other process.

Something exactly analogous applies to space: e.g. when people say that neither of two events (which exclude one another) can occur, because there is *nothing to cause* the one to occur rather than the other, it is really a matter of our being

gar nicht eines der beiden Ereignisse beschreiben kann, wenn nicht irgend eine Asymmetrie vorhanden ist. Und wenn eine solche Asymmetrie vorhanden ist, so können wir diese als Ursache des Eintreffens des einen und Nicht-Eintreffens des anderen auffassen.

6.36111. Das Kant'sche 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 kongruenten Figuren  $a$  und  $b$  auch nicht zur Deckung gebracht werden können, ohne aus diesem Raum herausbewegt zu werden.



Rechte und linke Hand sind tatsächlich vollkommen kongruent. Und daß man sie nicht zur Deckung bringen kann, hat damit nichts zu tun.

Den rechten Handschuh könnte man an die linke Hand ziehen, wenn man ihn im vierdimensionalen Raum umdrehen könnte.

6.362. Was sich beschreiben läßt, das kann auch geschehen, und was das Kausalitätsgesetz ausschließen soll, das läßt sich auch nicht beschreiben.

6.363. Der Vorgang der Induktion besteht darin, daß wir das einfachste Gesetz annehmen, das mit unseren Erfahrungen in Einklang zu bringen ist.

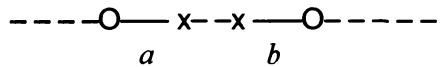
6.3631. Dieser Vorgang hat aber keine logische, sondern nur eine psychologische Begründung.

Es ist klar, daß kein Grund vorhanden ist, zu glauben, es werde nun auch wirklich der einfachste Fall eintreten.

6.36311. Daß die Sonne morgen aufgehen wird, ist eine Hypothese; und das heißt: wir wissen nicht, ob sie aufgehen wird.

что невозможно описать даже *одного* из этих двух событий, если только нет какой-либо асимметрии. А *если* такая асимметрия *есть*, то мы можем рассматривать ее как *причину* наступления одного и ненаступления другого события.

6.36111. Кантовская проблема правой и левой руки, которые не могут совпасть при наложении, существует уже в плоскости и даже в одномерном пространстве, где две конгруэнтные фигуры  $a$  и  $b$  также не могут совпасть при наложении, не выходя из этого пространства.



Правая и левая рука фактически полностью конгруэнтны. И то, что они не могут совпасть при наложении, не имеет к этому никакого отношения.

Правую перчатку можно было бы надеть на левую руку, если бы ее можно было повернуть в четырехмерном пространстве.

6.362. То, что может быть описано, может и случиться; и то, что должно исключаться законом причинности, то не может быть описано.

6.363. Процесс индукции состоит в том, что мы принимаем *простейший* закон, согласующийся с нашим опытом.

6.3631. Но этот процесс имеет не логическое, а только психологическое основание.

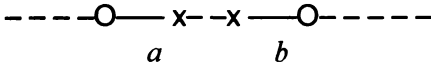
Ясно, что нет никакого основания верить, что в действительности наступит только простейший случай.

6.36311. То, что завтра взойдет солнце, – гипотеза; а это означает, что мы не *знаем*, взойдет ли оно.



of our being unable to describe *one* of the two events unless there is some sort of asymmetry. And *if* there *is* such an asymmetry, we can regard this as the *cause* of the occurrence of the one and of the nonoccurrence of the other.

6.36111. The Kantian problem of the right and left hand which cannot be made to cover one another already exists in the plane, and even in one-dimensional space; where the two congruent figures *a* and *b* cannot be made to cover one another without moving them out of this space.



The right and left hand are in fact completely congruent. And the fact that they cannot be made to cover one another has nothing to do with it.

A right-hand glove could be put on a left hand if it could be turned round in four-dimensional space.

6.362. What can be described can happen too, and what is excluded by the law of causality cannot be described.

6.363. The process of induction is the process of assuming the *simplest* law that can be made to harmonize with our experience.

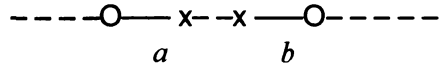
6.3631. This process, however, has no logical foundation but only a psychological one.

It is clear that there are no grounds for believing that the simplest course of events will really happen.

6.36311. That the sun will rise tomorrow, is an hypothesis; and that means that we do not *know* whether it will rise.

unable to describe *one* of the two events unless there is some sort of asymmetry to be found. And *if* such an asymmetry *is to be* found, we can regard it as the *cause* of the occurrence of the one and the non-occurrence of the other.

6.36111. Kant's problem about the right hand and the left hand, which cannot be made to coincide, exists even in two dimensions. Indeed, it exists in one-dimensional space in which the two congruent figures, *a* and *b*, cannot be made to coincide unless they are moved out of this space.



The right hand and the left hand are in fact completely congruent. It is quite irrelevant that they cannot be made to coincide.

A right-hand glove could be put on the left hand, if it could be turned round in four-dimensional space.

6.362. What can be described can happen too: and what the law of causality is meant to exclude cannot even be described.

6.363. The procedure of induction consists in accepting as true the *simplest* law that can be reconciled with our experiences.

6.3631. This procedure, however, has no logical justification but only a psychological one.

It is clear that there are no grounds for believing that the simplest eventuality will in fact be realized.

6.36311. It is an hypothesis that the sun will rise tomorrow: and this means that we do not *know* whether it will rise.

6.37. Einen Zwang, nach dem Eines geschehen müßte, weil etwas anderes geschehen ist, gibt es nicht. Es gibt nur eine *logische* Notwendigkeit.

6.371. Der ganzen modernen Weltanschauung liegt die Täuschung zugrunde, daß die sogenannten Naturgesetze die Erklärungen der Naturerscheinungen seien.

6.372. 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. Die Welt ist unabhängig von meinem Willen.

6.374. 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 Zusammenhang könnten wir doch nicht selbst wieder wollen.

6.375. Wie es nur eine *logische* Notwendigkeit gibt, so gibt es auch nur eine *logische* Unmöglichkeit.

6.3751. 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 ausgeschlossen.

Denken wir daran, wie sich dieser Widerspruch in der Physik darstellt: Ungefähr so, daß ein Teilchen nicht zu gleicher

6.37. Не существует необходимости, по которой одно должно произойти потому, что произошло другое. Имеется только *логическая* необходимость.

6.371. В основе всего современного мировоззрения лежит иллюзия, что так называемые законы природы являются объяснениями природных явлений.

6.372. Таким образом, люди останавливаются перед естественными законами как перед чем-то неприкосновенным, как древние останавливались перед богом и судьбой.

И они одновременно правы и не правы. Но древние были яснее, поскольку они признавали один ясный предел, в то время как новые системы представляют дело так, как будто *все* объяснено.

6.373. Мир не зависит от моей воли.

6.374. Даже если бы все, чего мы желаем, произошло, все же это было бы только, так сказать, милостью судьбы, так как нет никакой *логической* связи между волей и миром, которая гарантировала бы это, и мы сами все-таки не могли бы опять желать предполагаемой физической связи.

6.375. Поскольку существует только *логическая* необходимость, постольку также существует только *логическая* невозможность.

6.3751. Например, для двух цветов невозможно находиться одновременно в одном и том же месте в поле зрения, и именно *логически* невозможно, так как это исключается *логической* структурой цвета.

Рассмотрим, как изображается это противоречие в физике. Примерно так: частица не может в одно и то же время

6.37. A necessity for one thing to happen because another has happened does not exist. There is only *logical* necessity.

6.371. At the basis of the whole modern view of the world lies the illusion that the so-called laws of nature are the explanations of natural phenomena.

6.372. So people stop short at natural laws as at something unassailable, as did the ancients at God and Fate.

And they both are right and wrong. But the ancients were clearer, in so far as they recognized one clear terminus, whereas the modern system makes it appear as though *everything* were explained.

6.373. The world is independent of my will.

6.374. Even if everything we wished were to happen, this would only be, so to speak, a favour of fate, for there is no *logical* connexion between will and world, which would guarantee this, and the assumed physical connexion itself we could not again will.

6.375. As there is only a *logical* necessity, so there is only a *logical* impossibility.

6.3751. For two colours, e.g. to be at one place in the visual field, is impossible, logically impossible, for it is excluded by the logical structure of colour.

Let us consider how this contradiction presents itself in physics. Somewhat as follows: That a particle cannot at the

6.37. There is no compulsion making one thing happen because another has happened. The only necessity that exists is *logical* necessity.

6.371. The whole modern conception of the world is founded on the illusion that the so-called laws of nature are the explanations of natural phenomena.

6.372. Thus people today stop at the laws of nature, treating them as something inviolable, just as God and Fate were treated in past ages.

And in fact both are right and both wrong: though the view of the ancients is clearer in so far as they have a clear and acknowledged terminus, while the modern system tries to make it look as if *everything* were explained.

6.373. The world is independent of my will.

6.374. Even if all that we wish for were to happen, still this would only be a favour granted by fate, so to speak: for there is no *logical* connexion between the will and the world, which would guarantee it, and the supposed physical connexion itself is surely not something that we could will.

6.375. Just as the only necessity that exists is *logical* necessity, so too the only impossibility that exists is *logical* impossibility.

6.3751. For example, the simultaneous presence of two colours at the same place in the visual field is impossible, in fact logically impossible, since it is ruled out by the logical structure of colour.

Let us think how this contradiction appears in physics: more or less as follows – a particle cannot have two velocities at the

Zeit zwei Geschwindigkeiten haben kann; das heißt, daß es nicht zu gleicher Zeit an zwei Orten sein kann; das heißt, daß Teilchen an verschiedenen Orten zu Einer Zeit nicht identisch sein können.

(Es ist klar, daß das logische Produkt zweier Elementarsätze weder eine Tautologie noch eine Kontradiktion sein kann. Die Aussage, daß ein Punkt des Gesichtsfeldes zu gleicher Zeit zwei verschiedene Farben hat, ist eine Kontradiktion.)

6.4. Alle Sätze sind gleichwertig.

6.41. Der Sinn der Welt muß außerhalb ihrer 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. Darum kann es auch keine Sätze der Ethik geben.

Sätze können nichts Höheres ausdrücken.

6.421. Es ist klar, daß sich die Ethik nicht aussprechen läßt.

Die Ethik ist transzendental.

(Ethik und Aesthetik sind Eins.)

6.422. 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

обладать двумя скоростями, то есть она не может быть в двух местах в одно и то же время, то есть частицы в разных местах в одно и то же время не могут быть тождественными.

(Ясно, что логическое произведение двух элементарных предложений не может быть ни тавтологией, ни противоречием. Утверждение, что точка в поле зрения в одно и то же время имеет два различных цвета, есть противоречие.)

6.4. Все предложения равноценны.

6.41. Смысл мира должен лежать вне его. В мире все есть, как оно есть, и все происходит так, как происходит. *В нем* нет никакой ценности, а если бы она там и была, то она не имела бы никакой ценности.

Если есть ценность, имеющая ценность, то она должна лежать вне всего происходящего и так существующего. Ибо все происходящее и так существующее – случайно.

То, что делает это не случайным, не может находиться в мире, ибо в противном случае оно снова было бы случайным. Оно должно находиться вне мира.

6.42. Поэтому не может быть никаких предложений этики.

Предложения не могут выражать ничего высшего.

6.421. Ясно, что этика не может быть высказана.

Этика трансцендентальна.

(Этика и эстетика едины.)

6.422. Первой мыслью при установлении этического закона формы «ты должен...» является: «а что, если я этого не сделаю?» Но ясно, что этика не имеет ничего общего с наказанием и возна-

same time have two velocities, *i.e.* that at the same time it cannot be in two places, *i.e.* that particles in different places at the same time cannot be identical.

(It is clear that the logical product of two elementary propositions can neither be a tautology nor a contradiction. The assertion that a point in the visual field has two different colours at the same time, is a contradiction.)

6.4. All propositions are of equal value.

6.41. The sense of the world must lie outside the world. In the world everything is as it is and happens as it does happen. *In* it there is no value – and if there were, it would be of no value.

If there is a value which is of value, it must lie outside all happening and being-so. For all happening and being-so is accidental.

What makes it non-accidental cannot lie *in* the world, for otherwise this would again be accidental.

It must lie outside the world.

6.42. Hence also there can be no ethical propositions.

Propositions cannot express anything higher.

6.421. It is clear that ethics cannot be expressed.

Ethics is transcendental.

(Ethics and aesthetics are one.)

6.422. The first thought in setting up an ethical law of the form “thou shalt...” is: And what if I do not do it? But it is clear that ethics has nothing to do with punishment and reward in the ordinary sense. This question as to the *consequences* of an action must therefore

same time; that is to say, it cannot be in two places at the same time; that is to say, particles that are in different places at the same time cannot be identical.

(It is clear that the logical product of two elementary propositions can neither be a tautology nor a contradiction. The statement that a point in the visual field has two different colours at the same time is a contradiction.)

6.4. All propositions are of equal value.

6.41. The sense of the world must lie outside the world. In the world everything is as it is, and everything happens as it does happen: *in* it no value exists – and if it did exist, it would have no value.

If there is any value that does have value, it must lie outside the whole sphere of what happens and is the case. For all that happens and is the case is accidental.

What makes it non-accidental cannot lie *within* the world, since if it did it would itself be accidental.

It must lie outside the world.

6.42. So too it is impossible for there to be propositions of ethics.

Propositions can express nothing that is higher.

6.421. It is clear that ethics cannot be put into words.

Ethics is transcendental.

(Ethics and aesthetics are one and the same.)

6.422. When an ethical law of the form, “Thou shalt...” is laid down, one's first thought is, “And what if I do not do it?” It is clear, however, that ethics has nothing to do with punishment and reward in the usual sense of the terms. So our question about the *consequences* of an ac-

im gewöhnlichen Sinne 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.)

6.423. Vom Willen als dem Träger des Ethischen kann nicht gesprochen werden.

Und der Wille als Phänomen interessiert nur die Psychologie.

6.43. 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.

Kurz, die Welt muß dann dadurch überhaupt eine andere werden. Sie muß sozusagen als Ganzes abnehmen oder zunehmen.

Die Welt des Glücklichen ist eine andere als die des Unglücklichen.

6.431. Wie auch beim Tod die Welt sich nicht ändert, sondern aufhört.

6.4311. Der Tod ist kein Ereignis des Lebens. Den Tod erlebt man nicht.

Wenn man unter Ewigkeit nicht unendliche Zeitdauer, sondern Unzeitlichkeit versteht, dann lebt der ewig, der in der Gegenwart lebt.

Unser Leben ist ebenso endlos, wie unser Gesichtsfeld grenzenlos ist.

6.4312. Die zeitliche Unsterblichkeit der Seele des Menschen, das heißt also ihr ewiges Fortleben auch nach dem Tode, ist nicht nur auf keine Weise ver-

граждением in обычном смысле. Поэтому данный вопрос о *последствиях* действия должен быть вопросом, не относящимся к делу. – По крайней мере эти последствия не должны быть событиями, ибо все же нечто в этой постановке вопроса должно быть правильным. Должно иметься некоторого рода этическое наказание и этическое вознаграждение, но они должны лежать в самом действии.

(И ясно также, что вознаграждение должно быть чем-то приятным, а наказание – чем-то неприятным.)

6.423. Нельзя говорить о воле как о носителе этического.

Воля как феномен интересует только психологию.

6.43. Если добрая и злая воля изменяет мир, то она может изменить только границу мира, а не факты, не то, что может выражаться в языке.

Короче говоря, при этом условии мир должен вообще стать совсем другим. Он должен, так сказать, уменьшиться или возрасти как целое.

Мир счастливого совершенно другой, чем мир несчастного.

6.431. Так же как при смерти мир не изменяется, но прекращается.

6.4311. Смерть – не событие жизни. Смерть не переживается.

Если под вечностью понимать не бесконечную временную длительность, а безвременность, то вечно живет тот, кто живет в настоящем.

Наша жизнь так же бесконечна, как наше поле зрения безгранично.

6.4312. Временное бессмертие человеческой души, означающее, следовательно, ее вечную жизнь даже после смерти, не только ничем не гарантиро-

be irrelevant. At least these consequences will not be events. For there must be something right in that formulation of the question. There must be some sort of ethical reward and ethical punishment, but this must lie in the action itself.

(And this is clear also that the reward must be something acceptable, and the punishment something unacceptable.)

6.423. Of the will as the subject of the ethical we cannot speak.

And the will as a phenomenon is only of interest to psychology.

6.43. If good or bad willing changes the world, it can only change the limits of the world, not the facts; not the things that can be expressed in language.

In brief, the world must thereby become quite another. It must so to speak wax or wane as a whole.

The world of the happy is quite another than that of the unhappy.

6.431. As in death, too, the world does not change, but ceases.

6.4311. Death is not an event of life. Death is not lived through.

If by eternity is understood not endless temporal duration but timelessness, then he lives eternally who lives in the present.

Our life is endless in the way that our visual field is without limit.

6.4312. The temporal immortality of the human soul, that is to say, its eternal survival after death, is not only in no way guaranteed, but this assumption in

tion must be unimportant. – At least those consequences should not be events. For there must be something right about the question we posed. There must indeed be some kind of ethical reward and ethical punishment, but they must reside in the action itself.

(And it is also clear that the reward must be something pleasant and the punishment something unpleasant.)

6.423. It is impossible to speak about the will in so far as it is the subject of ethical attributes.

And the will as a phenomenon is of interest only to psychology.

6.43. If the good or bad exercise of the will does alter the world, it can alter only the limits of the world, not the facts – not what can be expressed by means of language.

In short the effect must be that it becomes an altogether different world. It must, so to speak, wax and wane as a whole.

The world of the happy man is a different one from that of the unhappy man.

6.431. So too at death the world does not alter, but comes to an end.

6.4311. Death is not an event in life: we do not live to experience death.

If we take eternity to mean not infinite temporal duration but timelessness, then eternal life belongs to those who live in the present.

Our life has no end in just the way in which our visual field has no limits.

6.4312. Not only is there no guarantee of the temporal immortality of the human soul, that is to say of its eternal survival after death; but, in any case, this assump-

bürgt, 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.)

6.432. Wie die Welt ist, ist für das Höhere vollkommen gleichgültig. Gott offenbart sich nicht in der Welt.

6.4321. Die Tatsachen gehören alle nur zur Aufgabe, nicht zur Lösung.

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

6.45. Die Anschauung der Welt sub specie aeterni ist ihre Anschauung als – begrenztes – Ganzes.

Das Gefühl der Welt als begrenztes Ganzes ist das mystische.

6.5. 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.

6.51. Skeptizismus ist nicht unüberleglich, 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.

вано, но прежде всего это предположение не выполняет даже того, чего с его помощью всегда хотели достичь. Решается ли какая-либо загадка тем, что я вечно продолжаю жить? Не является ли поэтому эта вечная жизнь настолько же загадочной, как и настоящая? Решение загадки жизни в пространстве и времени лежит вне пространства и времени.

(Здесь должны решаться не естественнонаучные проблемы.)

6.432. Как есть мир – для высшего совершенно безразлично. Бог не проявляется в мире.

6.4321. Все факты принадлежат только к задаче, а не к решению.

6.44. Мистическое не то, как мир есть, но то, что он есть.

6.45. Созерцание мира sub specie aeterni<sup>1</sup> есть его созерцание как (ограниченного) целого.

Чувствование мира как ограниченно-целого есть мистическое.

6.5. Для ответа, который не может быть высказан, не может быть высказан вопрос.

Загадки не существует.

Если вопрос вообще может быть поставлен, то на него можно также и ответить.

6.51. Скептицизм не непроверяем, но, очевидно, бессмыслен, если он хочет сомневаться там, где нельзя спрашивать.

Потому что сомнение может существовать только там, где существует вопрос, вопрос – только там, где существует ответ, а ответ – только там, где что-нибудь может быть сказано.

<sup>1</sup> С точки зрения вечности (лат.). – Прим. пер.



the first place will not do for us what we always tried to make it do. Is a riddle solved by the fact that I survive for ever? Is this eternal life not as enigmatic as our present one? The solution of the riddle of life in space and time lies *outside* space and time.

(It is not problems of natural science which have to be solved.)

6.432. *How* the world is, is completely indifferent for what is higher. God does not reveal himself *in* the world.

6.4321. The facts all belong only to the task and not to its performance.

6.44. Not *how* the world is, is the mystical, but *that* it is.

6.45. The contemplation of the world *sub specie aeterni* is its contemplation as a limited whole.

The feeling of the world as a limited whole is the mystical feeling.

6.5. For an answer which cannot be expressed the question too cannot be expressed.

*The riddle* does not exist.

If a question can be put at all, then it *can* also be answered.

6.51. Scepticism is *not* irrefutable, but palpably senseless, if it would doubt where a question cannot be asked.

For doubt can only exist where there is a question; a question *only* where there is an answer, and this *only* where something *can be said*.

tion completely fails to accomplish the purpose for which it has always been intended. Or is some riddle solved by my surviving for ever? Is not this eternal life itself as much of a riddle as our present life? The solution of the riddle of life in space and time lies *outside* space and time.

(It is certainly not the solution of any problems of natural science that is required.)

6.432. How things are in the world is a matter of complete indifference for what is higher. God does not reveal himself in the world.

6.4321. The facts all contribute only to setting the problem, not to its solution.

6.44. It is not *how* things are in the world that is mystical, but *that* it exists.

6.45. To view the world *sub specie aeterni* is to view it as a whole – a limited whole.

Feeling the world as a limited whole – it is this that is mystical.

6.5. When the answer cannot be put into words, neither can the question be put into words.

*The riddle* does not exist.

If a question can be framed at all, it is also *possible* to answer it.

6.51. Scepticism is *not* irrefutable, but obviously nonsensical, when it tries to raise doubts where no questions can be asked.

For doubt can exist only where a question exists, a question *only* where an answer exists, and an answer *only* where something *can be said*.

6.52. Wir fühlen, daß selbst, wenn alle *m ö g l i c h e n* wissenschaftlichen Fragen beantwortet sind, unsere Lebensprobleme noch gar nicht berührt sind. Freilich bleibt dann eben keine Frage mehr; und eben dies ist die Antwort.

6.521. Die Lösung des Problems des Lebens merkt man am Verschwinden dieses Problems.

(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.)

6.522. Es gibt allerdings Unausprechliches. Dies *z e i g t* sich, es ist das Mystische.

6. 53. 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 nachzuweisen, daß er gewissen Zeichen in seinen Sätzen keine Bedeutung gegeben hat. Diese Methode wäre für den anderen unbefriedigend – er hätte nicht das Gefühl, daß wir ihn Philosophie lehrten – aber *s i e* wäre die einzig streng richtige.

6.54 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.)

Er muß diese Sätze überwinden, dann sieht er die Welt richtig.

7. Wovon man nicht sprechen kann, darüber muß man schweigen.

6.52. Мы чувствуем, что, если бы и существовал ответ на все *возможные* научные вопросы, проблемы жизни не были бы при этом даже затронуты. Тогда, конечно, больше не остается никаких вопросов; это как раз и есть ответ.

6.521. Решение проблемы жизни состоит в исчезновении этой проблемы.

(Не это ли причина того, что люди, которым после долгих сомнений стал ясным смысл жизни, все же не могут сказать, в чем этот смысл состоит.)

6.522. Есть, конечно, нечто невыразимое. Оно *показывает* себя; это – мистическое.

6.53. Правильным методом философии был бы следующий: не говорить ничего, кроме того, что может быть сказано, – следовательно, кроме предложений естествознания, т. е. того, что не имеет ничего общего с философией, – и затем всегда, когда кто-нибудь захочет сказать нечто метафизическое, показать ему, что он не дал никакого значения некоторым знакам в своих предложениях. Этот метод был бы неудовлетворителен для нашего собеседника – он не чувствовал бы, что мы учим его философии – но все же *это* был бы единственный строго правильный метод.

6.54. Мои предложения поясняются тем фактом, что тот, кто меня понял, в конце концов уясняет их бессмысленность, если он поднялся с их помощью – на них – выше их (он должен, так сказать, отбросить лестницу, после того как взберется по ней наверх).

Он должен перебраться через эти предложения, лишь тогда он правильно увидит мир.

7. О чем невозможно говорить, о том следует молчать.

6.52. We feel that even if all *possible* scientific questions be answered, the problems of life have still not been touched at all. Of course there is then no question left, and just this is the answer.

6.521. The solution of the problem of life is seen in the vanishing of this problem.

(Is not this the reason why men to whom after long doubting the sense of life became clear, could not then say wherein this sense consisted?)

6.522. There is indeed the inexpressible. This *shows* itself; it is the mystical.

6.53. The right method of philosophy would be this. To say nothing except what can be said, *i.e.* the propositions of natural science, *i.e.* something that has nothing to do with philosophy: and then always, when someone else wished to say something metaphysical, to demonstrate to him that he had given no meaning to certain signs in his propositions. *This* method would be unsatisfying to the other – he would not have the feeling that we were teaching him philosophy – but it would be the only strictly correct method.

6.54. My propositions are elucidatory in this way: he who understands me finally recognizes them as senseless, when he has climbed out through them, on them, over them. (He must so to speak throw away the ladder, after he has climbed up on it.)

He must surmount these propositions; then he sees the world rightly.

7. Whereof one cannot speak, thereof one must be silent.

6.52. We feel that even when all *possible* scientific questions have been answered, the problems of life remain completely untouched. Of course there are then no questions left, and this itself is the answer.

6.521. The solution of the problem of life is seen in the vanishing of the problem.

(Is not this the reason why those who have found after a long period of doubt that the sense of life became clear to them have then been unable to say what constituted that sense?)

6.522. There are, indeed, things that cannot be put into words. They *make themselves manifest*. They are what is mystical.

6.53. The correct method in philosophy would really be the following: to say nothing except what can be said, *i.e.* propositions of natural science – *i.e.* something that has nothing to do with philosophy – and then, whenever someone else wanted to say something metaphysical, to demonstrate to him that he had failed to give a meaning to certain signs in his propositions. Although it would not be satisfying to the other person – he would not have the feeling that we were teaching him philosophy – *this* method would be the only strictly correct one.

6.54. My propositions serve as elucidations in the following way: anyone who understands me eventually recognizes them as senseless, when he has used them – as steps – to climb up beyond them. (He must, so to speak, throw away the ladder, after he has climbed up it.)

He must transcend these propositions, and then he will see the world aright.

7. What we cannot speak about we must pass over in silence.

# INDEX

## zu *Logisch-Philosophische Abhandlung*

Указатель к немецкому тексту «Трактата» был составлен Илоной Боргис (Ilona Borgis) и опубликован в 1968 г. отдельным изданием вместе с библиографией работ, посвященных «Трактату» [1]. В связи с этим ссылки на «центральные», в терминологии И. Боргис, афоризмы «Трактата» она сопровождала цитатами из их текста, в то время как ссылки на «радиальные» афоризмы, раскрывающие и дополняющие смысл «центральных», обходились без цитат. Так как в нашем издании этот указатель существует в одном томе с соответствующим текстом, надобность в приведении цитат отпала (и, соответственно, из приводимого ниже немецкого предисловия к этому указателю были исключены связанные с ними места, замененные знаком <...>), однако мы сохранили последовательность приведения ссылок: сначала на «центральные», потом на «радиальные».

Ссылки на «центральные» афоризмы разделяются запятыми, после них ставится точка. Ссылки на «радиальные» разделяются точками с запятой, после них ничего не ставится.

О последовательности расположения материала, принятой в указателе: для понятий, состоящих из одного прилагательного и существительного, определяющим служит прилагательное в своей согласованной с существительным форме. Например, «variable Zahl» стоит перед понятием «variabler Name». Для понятия, представленного существительным и требующего определенного артикля, место в алфавитном ряду определяется самим этим существительным (а не артиклем). Поэтому, например, понятие «das Nichtbestehen» представлено как «Nichtbestehen, das».

## VORWORT ZUM INDEX

Dieser Index soll eine praktische Hilfe für die Arbeit an Ludwig Wittgensteins „Tractatus logico-philosophicus“ sein. Er gibt – entsprechend der von Wittgenstein eingeführten Satz-Numerierung – für über 300 Begriffe alle Sätze an, in denen die Begriffe vorkommen.

Die Anzahl der Begriffe mag – gemessen an einem Werk von so verhältnismäßig geringem Umfang, wie es der „Tractatus“ ist – sehr groß erscheinen. Ich meine jedoch, daß sich auf dem Hintergrund der entscheidenden Gedanken und Zusammenhänge des „Tractatus“ die Wichtigkeit aller dieser Begriffe erweisen wird. Nicht zuletzt erklärt sich das auch aus der auffallend konzentrierten und prägnanten Diktion dieses Werkes.

Zur Anordnung des Index ist Folgendes zu bemerken: Für Begriffe, die aus einem Adjektiv und einem Substantiv zusammengesetzt sind, entscheidet das Adjektiv über die alphabetische Folge. So ist z.B. die „variable Zahl“ vor dem Begriff „variable Name“ zu finden. Dagegen sind Begriffe, die sprachlich einen Artikel voraussetzen, immer entsprechend dem Substantiv eingeordnet, also „das Nichtbestehen“ als „Nichtbestehen, das“.

Der Vorrang des Adjektivs gilt auch für Fälle wie „logischer Satz“, der also dort zu finden ist und nicht unter „Satz“.

<...>

Die Sätze des „Tractatus“ für eine bloße Deskription zusammenzufassen und damit weitergehend zu konzentrieren, scheint weder sinnvoll noch möglich. Auf diese Tatsache weist Nor-

man Malcolm auch im Zusammenhang mit Wittgensteins „Philosophischen Untersuchungen“ hin.

Aber nicht nur für eine Deskription, sondern gleichermaßen für eine Interpretation bedeutet die sprachliche Reduktion und Prägnanz – als Spiegel der gedanklichen – ein erhebliches Problem. Man wird sich hier immer wieder fragen müssen, ob die interpretierende Umformulierung gewisser Gedanken Wittgensteins etwas zu klären vermag, oder ob sie diese nicht eher verdeckt und kompliziert. Für die Erläuterungen einzelner Gedankengänge mag das dahingestellt bleiben. Was aber eine umfassende Interpretation des „Tractatus“ anbelangt, so scheint mir die Verunklärung der Gedankengänge unumgänglich.

Den Grund dafür sehe ich – abgesehen von der ja ohnehin vorhandenen und wohl nur noch zu unterbietenden Prägnanz der Darstellung – vor allem in der eigentümlichen Konzeption des Werkes. Der Anschaulichkeit halber will ich diese Konzeption „zentrisch-radial“ nennen: dabei beziehe ich mich mit dem Begriff „zentrisch“ auf denjenigen Zusammenhang des „Tractatus“, der durch die Grundnumerierung 1–7 gekennzeichnet ist, und den ich hier mit den Begriffen Logik-Sprache-Welt skizzieren will. Der Ausdruck „radial“ dagegen meint denjenigen Zusammenhang, der durch das in den Themenkreisen 1–7 vereinzelte, aber durch sie hindurch wiederkehrende Auftreten gewisser Begriffe bestimmt wird. Dies gilt z.B. besonders für den Begriff der „Form“.

Immer wieder stellt uns der „Tractatus“ vor die Aufgabe, den „zentrischen“ und den „radialen“ Zusammenhang integriert zu sehen, und für eine umfassende Interpretation ergibt sich dadurch sofort die Frage, ob und in welchem Maße es möglich ist, die bestehende Integration – auch nur teilweise – aufzulösen, ohne damit zugleich und zwangsläufig das von Wittgenstein Dargestellte aufzulösen.

Für eine jede und wie auch immer geartete Interpretation ist schließlich daran zu denken, daß 'uns kein Akt der Voraussicht den Akt der Einsicht abnimmt. In diesem Fall bedeutet das, daß die Interpretation die Folgerung von ihrer Darstellung auf das von Wittgenstein Dargestellt und somit die Einsicht in dieses nicht erspart. Unter dem Gesichtspunkt der Folgerung könnte man geradezu sagen, daß eine Interpretation ein Umweg ist, der nichts erklärt, sofern das Interpretierte nicht klar ist.

Überlegungen, wie ich sie hier kurz skizziert habe, zeigen, in welchem hohem Grade wir schließlich immer wieder auf das Werk selbst und ein Verständnis aus im selbst verwiesen sind.

Ich habe mich nun – entsprechend solchen Überlegungen – um Folgendes bemüht:

1. Der Index selbst soll der Begriffserklärung dienen, indem er mit der Satz-Ziffer alle Zusammenhänge anführt, in denen der Begriff vorkommt. Darüber hinaus ermöglicht er so das leichte Auffinden der „radialen“ Zusammenhänge.

<...>

3. Sätze, die für den Zusammenhang Logik-Sprache-Welt von unmittelbarer Relevanz sind, habe ich – soweit das im Zusammenhang des Index möglich war – besonders dadurch kenntlich zu machen versucht, daß sie unter verschiedenen Stichworten auf sich selbst verweisen. Dies gilt z.B. für den Satz 1.13 unter den Begriffen „logischer Raum“ und „Welt“, bei den Stichworten „Satz“ und „zeigen“ für den Satz 4.121, unter „Gegenstand“, „Möglichkeit“ und „denken“ für den Satz 2.0121 usw.

<...>

Herrn Peter Apke danke ich für seine freundliche Hilfe.

Hamburg, im Sommer 1968  
Ilona Borgis

- abbilden 2.171, 2.19.  
2.17; 2.172; 2.18; 2.201; 4.013; 4.016;  
4.041
- abbildende Beziehung 2.1514. 2.1513
- Abbildung 4.016. 4.015; 4.041
- Aberglaube 5.1361
- Abgebildetes 2.2. 2.16; 2.161
- abgrenzen 4.112; 4.114
- alle 1.11, 3.311, 3.341.  
2.0121; 2.0122; 2.01231; 2.0124; 2.014;  
3.315; 3.3411; 3.343; 3.344; 3.3441;  
4.014; 4.1251; 4.126; 4.1272; 4.26; 4.51;  
4.52; 5.12; 5.123; 5.142; 5.143; 5.3; 5.32;  
5.41; 5.43; 5.442; 5.451; 5.453; 5.46;  
5.47; 5.4711; 5.501; 5.511; 5.512; 5.513;  
5.514; 5.52; 5.521; 5.524; 5.5302; 5.55;  
5.5563; 6.112; 6.1203; 6.1231; 6.1232;  
6.124; 6.125; 6.127; 6.3; 6.34; 6.341;  
6.343; 6.35; 6.4
- alles 3.13.  
1; 1.12; 2.171; 3.031; 3.24; 3.31; 3.312;  
8.328; 4.116; 4.1213; 4.52; 5.133; 5.47;  
5.473; 5.634; 6.3; 6.372; 6.374; 6.41
- allgemeine Form 3.312; 5.46; 6; 6.002;  
6.01
- allgemeine Form der Operation 6.002.  
4.1273; 6.01
- allgemeine Form der Wahrheitsfunktion 6
- allgemeine Form der Zahl 6.022; 6.03
- allgemeine Satzform 4.53, 5.5472.  
4.5; 5.47; 5.471; 5.54
- allgemeiner Satz 4.1273; 4.411
- allgemeines Glied 4.1273; 5.2522
- allgemeines Urzeichen 5.46. 5.472
- Allgemeingültigkeit 6.1231; 6.1232
- Allgemeinheit 6.031. 5.1311; 5.521
- Allgemeinheitsbezeichnung 5.522.  
3.24; 4.0411; 5.523; 6.1203
- Analyse 3.25. 3.3442; 4.221
- analysiert 3.201
- analytischer Satz 6.11
- Anwendung 5.55. 3.262; 3.327
- Anzahl 6.1271, 4.1272.  
4.442; 4.45; 5.101; 5.11; 5.15; 5.151;  
5.2521; 5.32; 5.43; 5.474; 5.475; 5.476;  
5.55; 5.553; 6.24; 6.341
- a priori 2.225, 5.133, 5.4731.  
3.04; 3.05; 5.4541; 5.55; 5.5541; 5.5571;  
5.634; 6.31; 6.3211; 6.33; 6.34; 6.35
- Argument 3.333, 5.523.  
5.02; 5.251; 5.47; 5.5351; 6.1203
- Argumentstelle 2.0131; 4.0411; 5.5351
- artikuliert 3.141; 3.251
- Ästhetik 6.421
- aufweisen 2.172. 4.121
- Ausdruck 3.31, 3.314.  
3.262; 3.311; 3.312; 3.313; 3.318; 3.323;  
3.33; 4.03; 4.122; 4.126; 4.1272; 4.1273;  
4.242; 4.245; 4.4; 4.431; 4.442; 5.22;  
5.24; 5.242; 5.2522; 5.476; 5.503; 5.525;  
5.526; 5.5351; 6.23; 6.232; 6.2322;  
6.2323; 6.4
- ausdrücken 4.121, 4.124, 4.126.  
3.1; 3.12; 3.13; 3.142; 3.2; 3.24; 3.251;  
3.34; 3.341; 3.3441; 4.002; 4.01; 4.0411;  
4.125; 4.1272; 4.1273; 4.241; 4.43;  
4.431; 4.441; 4.5; 5.131; 5.242; 5.31;  
5.503; 5.5151; 5.525; 5.535; 5.5352;  
6.124; 6.1264; 6.21; 6.2321; 6.24; 6.43
- Basis** 5.442.  
5.21; 5.22; 5.234; 5.24; 5.25; 5.251; 5.54
- bedeuten 3.203, 4.115.  
4.002; 4.111; 4.3; 4.31; 4.43; 5.47321;  
5.6; 5.62; 6.3
- Bedeutung 3.3, 5.4733.  
3.203; 3.261; 3.263; 3.314; 3.315; 3.317;  
3.323; 3.328; 3.33; 3.331; 3.333; 4.026;  
4.126; 4.241; 4.242; 4.243; 4.466; 4.5;  
5.02; 5.31; 5.451; 5.461; 5.535; 5.55;  
6.124; 6.126; 6.232; 6.2322; 6.53
- bedeutungslos 5.47321.  
3.328; 4.442; 4.4661
- begrenzen 4.51.  
4.113; 4.114; 5.5262; 5.5561
- Begriffsschrift 3.325; 4.1272; 4.1273; 4.431;  
5.533; 5.534
- benennen 3.144, 3.221
- beschreiben 4.023.  
2.0201; 3.144; 4.016; 4.063; 4.0641;  
4.26; 5.526; 5.634; 6.124; 6.342; 6.35;  
6.3611; 6.362
- Beschreibung 2.02331; 3.24; 3.317; 3.33;  
4.023; 4.5; 5.02; 5.156; 5.4711; 5.472;  
5.501; 6.125; 6.341; 6.3432; 6.3611
- Bestandteil 2.011, 4.024.  
2.0201; 3.24; 3.315; 3.4; 4.025; 5.4733;  
5.533; 5.5423; 6.12

- bestehen 2.04, 2.05.  
 2.0121; 2.023; 2.024; 2.034; 2.14;  
 2.1514; 2.222; 3.14; 4.25; 4.27; 5.131
- Bestehen, das 2.062.  
 2; 2.06; 2.11; 2.201; 4.1; 4.122; 4.124;  
 4.125; 4.2; 4.21; 4.27; 4.3; 5.135
- Bestehende, das 2.027. 2.0271
- bestimmen 3.342; 3.4; 3.42; 4.063; 4.0641;  
 4.1273; 4.241; 4.463
- bestimmt 4.466.  
 2.031; 2.14; 2.15; 3.14; 3.24; 3.251;  
 3.315; 4.431; 4.442; 5.11; 5.475; 5.526;  
 6.124; 6.342
- Bestimmtheit 3.23
- Beweis 6.1262, 6.1265.  
 6.126; 6.1263; 6.1264; 6.241
- beweisen 6.2321.  
 4.5; 6.126; 6.1263
- bezeichnende Beziehung 5.4733; 5.5261
- Bild 2.11, 2.13, 2.141, 2.16, 2.161, 2.17,  
 2.182, 2.202, 2.22, 2.223, 4.021, 4.462.  
 2.0212; 2.1; 2.12; 2.131; 2.14; 2.15;  
 2.151; 2.1511; 2.1512; 2.1513; 2.1514;  
 2.1515; 2.171; 2.172; 2.173; 2.174; 2.18;  
 2.181; 2.2; 2.201; 2.203; 2.21; 2.221;  
 2.222; 2.224; 2.225; 3.001; 3.01; 3.42;  
 4.01; 4.011; 4.012; 4.013; 4.015; 4.03;  
 4.0311; 4.032; 4.06; 4.063; 4.463; 5.156;  
 6.341; 6.342; 6.35
- darstellen 2.173, 2.201.  
 2.0231; 2.202; 2.203; 2.22; 2.221; 3.032;  
 3.0321; 3.312; 3.313; 4.011; 4.021; 4.031;  
 4.04; 4.1; 4.115; 4.12; 4.121; 4.122;  
 4.124; 4.125; 4.126; 4.31; 4.462; 5.21;  
 6.124; 6.1264
- darstellende Beziehung 4.462
- Darwin, Charles 4.1122
- Definition 3.343.  
 3.24; 3.26; 3.261; 4.241; 5.451; 5.452;  
 5.5302
- denken 2.0121, 3.001, 3.02.  
 2.013; 2.022; 3.03; 3.11; 3.5; 4.01;  
 4.1121; 4.114; 4.116; 5.4731; 5.61; 5.631;  
 6.1233; 6.361
- Ding s. Gegenstand
- eigentlicher Begriff 4.126  
 eigentliches Begriffswort 4.1272  
 einfach 2.02.  
 4.21; 5.4541; 5.553; 5.5563; 6.363  
 einfaches Symbol 4.24. 3.24  
 einfaches Zeichen 3.202, 3.21.  
 3.201; 3.23; 5.02  
 einleuchten 5.1363.  
 5.42; 5.4731; 5.5301; 6.1271  
 Element 2.13, 3.2.  
 2.131; 2.14; 2.15; 2.151; 2.1514; 2.1515;  
 3.14; 3.201; 3.24; 3.42  
 Elementarsatz 4.21, 4.211, 4.243, 5.134,  
 5.47, 5.557, 5.5571.  
 4.22; 4.221; 4.23; 4.24; 4.25; 4.26; 4.28;  
 4.3; 4.31; 4.4; 4.41; 4.411; 4.42; 4.431;  
 4.45; 4.46; 4.51; 4.52; 5; 5.01; 5.101;  
 5.152; 5.234; 5.3; 5.31; 5.32; 5.41; 5.5;  
 5.524; 5.5262; 5.55; 5.555; 5.556; 5.5561;  
 5.5562; 6.001; 6.124; 6.3751  
 entgegengesetzt 4.0621; 5.1241; 5.513  
 enthalten 3.332.  
 3.24; 3.333; 4.063  
 Ereignis 5.153.  
 5.1361; 5.154; 5.155; 5.452; 6.3611;  
 6.37; 6.41; 6.422; 6.4311  
 Erfahrung 5.552, 5.553; 5.634; 6.1222; 6.363  
 Erkenntnistheorie 4.1121; 5.541  
 Ethik 6.42; 6.421; 6.422; 6.423  
 Existenz 4.1274.  
 3.323; 3.4; 3.411; 5.5151  
 existieren 3.032; 3.24; 3.323  
 externe Eigenschaft 2.01231; 2.0233;  
 4.023  
 externe Relation 4.122; 4.1251; 4.1252
- Fall, der, ist 1, 2.  
 1.12; 1.21; 2.024; 3.342; 4.024; 5.1362;  
 5.5151; 5.541; 5.5542; 5.61; 6.23; 6.342  
 falsch 2.21, 2.223, 4.06.  
 2.0212; 2.17; 2.173; 2.18; 2.224; 3.24;  
 4.003; 4.023; 4.061; 4.062; 4.063; 4.1273;  
 4.25; 4.26; 4.31; 4.431; 4.46; 5.512;  
 5.5351; 6.111  
 Falschheit 2.22, 2.222, 6.113.  
 4.28; 4.41; 5.5262; 6.1203  
 Farbe 2.0251.  
 2.0131; 4.123; 6.3751  
 Farbenraum 2.0131  
 farbig 2.171

- Feste, das 2.027, 2.0271  
 feste Form 2.026. 2.023  
 folgen 5.131.  
 4.1211; 4.52; 5.11; 5.12; 5.121; 5.122;  
 5.124; 5.13; 5.132; 5.134; 5.1363; 5.14;  
 5.141; 5.142; 5.152; 5.43; 6.1201; 6.1221;  
 6.126
- Folgern, das 5.133
- Form 2.0141, 2.033, 4.1271, 5.241, 5.554.  
 2.0122; 2.022; 2.0231; 2.025; 2.0251;  
 2.171; 2.18; 3.13; 3.31; 3.311; 3.312;  
 3.333; 4.002; 4.012; 4.063; 4.1241; 4.24;  
 4.241; 4.242; 4.5; 5.131; 5.156; 5.231;  
 5.24; 5.2522; 5.451; 5.47; 5.501; 5.5351;  
 5.542; 5.5422; 5.55; 5.5542; 5.555; 5.556;  
 5.5562; 5.6331; 6.1201; 6.1203; 6.1224;  
 6.1264; 6.32; 6.321; 6.34; 6.341; 6.342;  
 6.35; 6.422
- formale Eigenschaft 4.124, 6.12.  
 4.122; 4.126; 4.1271; 5.231; 6.122
- formale Relation 4.122; 5.242
- formaler Begriff 4.126, 4.1271, 4.12721.  
 4.127; 4.1272; 4.1273; 4.1274
- formales Gesetz 5.501
- Form der Abbildung 2.15, 2.17, 2.172.  
 2.151; 2.181; 2.2; 2.22
- Form der Darstellung 2.173; 2.174
- Formenreihe 4.1252.  
 4.1273; 5.252; 5.2522; 5.501
- Frage 5.551, 6.5.  
 4.003; 4.1274; 5.4541; 5.55; 5.5542;  
 5.62; 6.1222; 6.1233; 6.211; 6.233; 6.422;  
 6.51; 6.52
- fragen 4.1274; 4.51; 5.5542; 6.51
- Frege, Gottlob 3.143; 3.318; 3.325; 4.063;  
 4.1272; 4.1273; 4.431; 4.442; 5.02; 5.132;  
 5.4; 5.42; 5.451; 5.4733; 5.521; 6.1271;  
 6.232
- Funktion 3.318, 3.333, 4.24.  
 4.126; 4.1272; 4.12721; 5.02; 5.2341;  
 5.25; 5.251; 5.44; 5.47; 5.501; 5.52;  
 5.5301
- Gedanke** 3, 3.02, 3.1, 4.  
 3.01; 3.04; 3.05; 3.12; 3.2; 3.5; 4.002;  
 4.014; 4.112; 6.21
- Gegenstand 2.01, 2.0121, 2.014, 2.021,  
 2.02331.  
 1.1; 2.011; 2.012; 2.0122; 2.0123;  
 2.01231; 2.0124; 2.013; 2.0131; 2.0141;  
 2.02; 2.023; 2.0231; 2.0232; 2.0233;  
 2.0251; 2.026; 2.027; 2.0271; 2.0272;  
 2.03; 2.031; 2.032; 2.13; 2.131; 2.15;  
 2.151; 2.15121; 2.1514; 3.1431; 3.2;  
 3.203; 3.21; 3.22; 3.221; 3.322; 3.3411;  
 4.003; 4.023; 4.0311; 4.0312; 4.063;  
 4.1211; 4.122; 4.123; 4.126; 4.127;  
 4.1272; 4.12721; 4.2211; 4.243; 4.431;  
 4.441; 4.466; 5.02; 5.123; 5.1511; 5.44;  
 5.524; 5.526; 5.53; 5.5301; 5.5302;  
 5.5303; 5.5351; 5.5352; 5.541; 5.542;  
 5.553; 5.5561; 5.634; 6.1231; 6.3431
- gemein (haben) 2.022; 2.17; 2.18; 2.2; 3.31;  
 3.321; 4.12; 5.143; 5.152; 5.47; 5.4733;  
 5.513
- gemeinsam 2.02331; 2.16; 3.311; 3.317;  
 3.322; 3.333; 3.341; 3.3411; 3.343;  
 3.3441; 5.11; 5.512; 5.5261; 5.5302
- Gemeinsame, das 3.344; 3.3441; 5.143;  
 5.24; 5.512; 5.513; 6.022; 3.322
- Geometrie 3.032; 3.0321; 6.35
- geometrisch 3.411; 6.35
- gesamt 2.063; 4.11; 4.12
- Gesamtheit 1.1; 1.12; 2.04; 2.05; 3.01;  
 4.001; 4.11; 4.52; 5.5262; 5.5561
- Gesetz 3.032; 3.0321; 4.0141; 6.123; 6.1271;  
 6.32; 6.321; 6.3211; 6.33; 6.35; 6.361;  
 6.363; 6.422
- Gesetzmäßigkeit 6.3
- gewiß 4.464. 3.1432; 4.014; 4.122; 4.52;  
 5.123; 5.156; 5.242; 5.473; 5.5301; 5.541;  
 5.61; 6.124; 6.126; 6.3211; 6.53
- Gewißheit 5.525. 5.152; 5.156
- Gleichheitszeichen 5.53.  
 3.323; 4.241; 5.4733; 5.5301; 5.5302;  
 5.533; 6.23; 6.232
- Gleichnis 4.012; 4.015; 4.063; 5.5563
- Gleichung 6.2, 6.2323.  
 4.241; 6.22; 6.232; 6.2341; 6.24
- Grenze 5.6, 5.61, 5.632.  
 5.143; 5.5561; 5.62; 5.641; 6.43; 6.45
- Grenzfall 3.313; 4.466; 5.152
- Hertz, Heinrich** 4.04; 6.361
- Hypothese 4.1122; 5.154; 5.5351; 6.36311
- identisch 5.5303.  
 2.161; 3.323; 4.003; 4.465; 5.41; 5.42;  
 5.473; 5.4733; 5.5352; 6.3751



- Identität 6.2322. 4.0411; 5.5301 4.4661; 5.143; 5.152; 5.525; 6.1202; 6.3751
- Index 4.0411; 5.02
- Inhalt 2.025; 3.13; 3.31
- interne Eigenschaft 4.123, 4.124.  
2.01231; 4.023; 4.122; 4.1221
- interne Relation 3.24; 4.014; 4.122; 4.123; 4.125; 4.1251; 4.1252; 5.131; 5.2; 5.21; 5.232
- Interpunktion 5.461
- Kant, Immanuel** 6.36111
- Kausalität 5.1361.  
5.136; 5.1262
- Kausalitätsgesetz 6.32, 6.362.  
6.321; 6.36
- Klammer 5.461.  
4.441; 5.452; 5.46; 5.501
- Klasse 3.142.  
3.311; 3.315; 4.1272; 5.451; 6.031
- Klassifikation 5.454.
- komplex 3.1432; 4.2211; 5.515
- Komplex 2.0201; 3.24; 3.3442; 4.1272;  
4.441; 5.5423
- Konfiguration 2. 0272.  
2.0231; 2.0271; 3.21
- können 3.261, 4.0621, 4.1212, 5.02.  
2.012; 2.0121; 2.0122; 2.0123; 2.013;  
2.021; 2.0231; 2.02331; 2.161; 2.17;  
2.171; 2.172; 2.174; 2.18; 2.19; 3.001;  
3.03; 3.032; 3.0321; 3.05; 3.142; 3.144;  
3.2; 3.221; 3.24; 3.263; 3.31; 3.341;  
3.3411; 3.3441; 4.003; 4.0141; 4.023;  
4.024; 4.027; 4.041; 4.0412; 4.063; 4.064;  
4.116; 4.12; 4.121; 4.122; 4.1241; 4.126;  
4.1272; 4.12721; 4.1273; 4.1274; 4.211;  
4.243; 4.27; 4.43; 4.463; 4.465; 4.466;  
4.5; 5.1311; 5.132; 5.1361; 5.1362; 5.156;  
5.24; 5.251; 5.451; 5.473; 5.4731; 5.4732;  
5.4733; 5.501; 5.503; 5.513; 5.515;  
5.5151; 5.526; 5.5302; 5.55; 5.5521;  
5.5542; 5.556; 5.5571; 5.61; 5.631; 5.634;  
5.641; 6.002; 6.113; 6.122; 6.1222;  
6.1265; 6.2322; 6.36; 6.3611; 6.362;  
6.3751; 6.42; 6.43; 6.5; 6.51; 6.521; 7
- konstant 3.312; 4.126; 4.1271; 5.501
- Konstante 3.313; 5.522
- Kontradiktion 4.46, 4.461.  
4.4611; 4.462; 4.463; 4.464; 4.466;
- Leben** 5.621; 6.211; 6.4311; 6.4312; 6.52;  
6.521
- Logik 4.0312, 4.12.  
2.012; 2.0121; 3.032; 4.015; 4.1121;  
4.126; 4.128; 5.45; 5.451; 5.452; 5.453;  
5.454; 5.472; 5.473; 5.4731; 5.511;  
5.551; 5.552; 5.5521; 5.555; 5.557; 5.61;  
6.113; 6.12; 6.1224; 6.1233; 6.124; 6.125;  
6.1251; 6.126; 6.1261; 6.1262; 6.1263;  
6.1264; 6.1265; 6.1271; 6.13; 6.22; 6.234;  
6.3; 6.3211; 6.342
- logische Form 2.18.  
2.0233; 2.181; 2.2; 3.315; 3.327; 4.0031;  
4.12; 4.121; 4.128; 5.555; 6.23; 6.33
- logische Grammatik 3.325
- logische Konstante 4.0312; 5.4; 5.441; 5.47
- logische Summe 3.42; 5.521
- logische Syntax 3.325; 3.327; 3.33; 3.334;  
3.344; 6.124
- logischer Gegenstand 4.441. 5.4
- logischer Ort 3.4; 3.41; 3.411; 4.0641
- logischer Raum 1.3.  
2.11; 2.202; 3.4; 3.42; 4.463
- logischer Satz 6.124.  
6.112; 6.113; 6.121; 6.122; 6.1222;  
6.1231; 6.1232; 6.125; 6.126; 6.1263;  
6.1271
- logisches Bild 2.19, 4.03.  
2.181; 2.182; 3
- logisches Gesetz 3.031; 6.123; 6.31
- logisches Produkt 3.42; 4.465; 5.521;  
6.1271; 6.3751
- Mannigfaltigkeit** 4.04; 4.041; 4.0411; 4.0412;  
5.475
- materiell 2.0231; 5.44; 6.3432
- Mathematik 6.21.  
5.154; 5.43; 6.031; 6.2; 6.211; 6.22;  
6.2321; 6.233; 6.234; 6.2341; 6.24
- Mauthner, Fritz 4.0031
- Mechanik 4.04; 6.321; 6.341; 6.342; 6.343
- Metaphysisches 6.53
- metaphysisches Subjekt s. Subjekt
- möglich 2.0124, 3.3421, 5.473.  
2.0122; 2.013; 2.202; 3.02; 3.11; 3.3441;

- 4.124; 4.125; 4.45; 4.46; 4.462; 4.464;  
4.5; 5.252; 5.46; 5.4733; 5.525; 5.55;  
5.555; 6.1222; 6.125; 6.34; 6.3611; 6.52
- Möglichkeit** 2.0121, 2. 0141.  
2.012; 2.0123; 2.014; 2.033; 2.15; 2.151;  
2.201; 2.203; 3.02; 3.04; 3.13; 3.23;  
3.3421; 3.411; 4.015; 4.0321; 4.2; 4.27;  
4.28; 4.3; 4.42; 5.252; 5.42; 5.44; 5.525;  
5.61; 6.33
- Moore, Edward G.** 5.541  
**mystisch** 6.44; 6.45; 6.522
- Name** 3.22, 3.26.  
3.142; 3.143; 3.144; 3.202; 3.203; 3.261;  
3.3; 3.3411; 4.0311; 4.126; 4.22; 4.221;  
4.23; 4.24; 4.243; 4.5; 5.02; 5.526; 5.535;  
5.55; 6.124
- Natur** 2.0123; 3.315; 5.47; 6.124; 6.34  
**Naturgesetz** 6.371  
**Naturwissenschaft** 4.11; 4.111; 4.1121;  
4.1122; 4.113; 6.4312  
**negative Tatsache** 2.06; 4.063; 5.5151  
**Newton, Isaac** 6.341; 6.342  
**Nichtbestehen, das** 2.06; 2.062; 2.11; 2.201;  
4.1; 4.2; 4.27; 4.3  
**Nichtübereinstimmung** 4.2.  
2.222; 4.4; 4.42; 4.43; 4.431
- Notation** 3.342; 3.3441; 5.474; 5.512; 5.513;  
5.514; 6.1203; 6.122  
**notwendig** 4.0411; 6.124; 6.232  
**Notwendigkeit** 6.37. 5.1362; 6.375
- Occam, Wilhelm von** 3.328; 5.4732  
**offenbar** 4.012; 4.221; 5.1311; 5.42; 5.503;  
5.5571; 6.51
- Operation** 5.241.  
5.21; 5.22; 5.23; 5.232; 5.233; 5.234;  
5.2341; 5.24; 5.242; 5.25; 5.251; 5.2521;  
5.2523; 5.253; 5.254; 5.47; 5.474; 5.5;  
5.503; 6.001; 6.002; 6.021; 6.126
- Operationszeichen** 5.4611
- Philosophie** 3.324; 3.3421; 4.003; 4.0031;  
4.111; 4.112; 4.1121; 4.1122; 4.113;  
4.114; 4.115; 4.122; 4.128; 5.641; 6.113;  
6.211; 6.53  
**philosophisches Ich** s. **Subjekt**  
**Physik** 3.0321; 6.321; 6.3431; 6.374; 6.3751  
**positive Tatsache** 2.06; 4.063
- Psychologie** 4.1121; 5.541; 5.5421; 5.641;  
6.3631; 6.423
- Raum** 2.0251.  
2.0121; 2.013; 2.0131; 3.032; 6.3611;  
6.36111; 6.4312  
**räumlich** 2.0121; 2.0131; 2.171; 2.182;  
3.032; 3.1431; 4.0412  
**Räumliche, das** 2.171  
**Realität** 5.5561; 5.64  
**Regel** 3.331; 3.334; 3.343; 3.344; 4.013;  
4.0141; 4.241; 5.47321; 5.476; 5.512;  
5.514; 6.02; 6.126  
**Resultat** 5.21; 5.22; 5.234; 5.24; 5.25; 5.251;  
5.2521; 5.3; 5.32; 5.41; 5.442; 5.5; 6.001;  
6.1261  
**richtig** 2.17; 2.173; 2.18; 2.21; 3.04; 3.343;  
4.1213; 4.1272; 4.431; 5.45; 5.46; 5.5302;  
5.534; 5.5351; 5.5422; 5.62; 6.112; 6.2321;  
6.422; 6.53; 6.54  
**Russell, Bertrand** 3.318; 3.325; 3.331; 3.333;  
4.0031; 4.1272; 4.12721; 4.1273; 4.241;  
4.442; 5.02; 5.132; 5.252; 5.4; 5.42;  
5.452; 5.4731; 5.513; 5.521; 5.525; 5.5302;  
5.532; 5.535; 5.5351; 5.541; 5.5422;  
5.553; 6.123; 6.1232
- Sache** s. **Gegenstand**  
**Sachlage** 2.1, 5.135.  
2.0121; 2.0122; 2.014; 2.202; 2.203;  
3.02; 3.11; 3.144; 3.21; 4.021; 4.03;  
4.031; 4.032; 4.04; 4.124; 4.125; 4.462;  
4.466; 5.156; 5.525  
**Sachverhalt** 2.01, 2.0124.  
2; 2.011; 2.012; 2.0121; 2.0122; 2.0123;  
2.013; 2.0141; 2.0272; 2.03; 2.031; 2.032;  
2.034; 2.04; 2.05; 2.06; 2.061; 2.062;  
2.11; 2.201; 3.001; 3.0321; 4.023; 4.0311;  
4.1; 4.122; 4.2; 4.21; 4.2211; 4.25; 4.27;  
4.3  
**Sagbare, das** 4.115  
**sagen (aussagen)** 4.022, 4.442, 4.461, 4.465,  
5.43, 5.61.  
3.031; 3.221; 3.317; 3.332; 4.03; 4.062;  
4.0621; 4.063; 4.1212; 4.1241; 4.1272;  
4.242; 5.14; 5.142; 5.25; 5.44; 5.441;  
5.47; 5.513; 5.5301; 5.5302; 5.5303;  
5.535; 5.62; 6.001; 6.11; 6.121; 6.124;  
6.1264; 6.342; 6.35; 6.36; 6.51; 6.521;  
6.53

- sämtlich 2.0123; 2.02331; 3.315; 4.46; 5.11;  
5.123; 5.5; 5.501; 5.52
- Satz 4.1, 4.021, 4.064, 4.121, 3.3, 4.061,  
5.156.  
2.0122; 2.0201; 2.0211; 2.0231; 3.1;  
3.11; 3.12; 3.13; 3.141; 3.143; 3.1431;  
3.144; 3.2; 3.201; 3.202; 3.22; 3.221;  
3.24; 3.25; 3.251; 3.263; 3.31; 3.311;  
3.312; 3.313; 3.314; 3.315; 3.317; 3.318;  
3.323; 3.332; 3.333; 3.34; 3.341; 3.4;  
3.42; 4.001; 4.003; 4.0031; 4.01; 4.011;  
4.012; 4.016; 4.022; 4.023; 4.024; 4.025;  
4.026; 4.027; 4.03; 4.031; 4.0312; 4.032;  
4.04; 4.05; 4.06; 4.062; 4.0621; 4.063;  
4.0641; 4.11; 4.112; 4.12; 4.1211; 4.122;  
4.124; 4.125; 4.126; 4.1272; 4.1273;  
4.1274; 4.2; 4.21; 4.221; 4.23; 4.243; 4.4;  
4.41; 4.411; 4.42; 4.431; 4.442; 4.46;  
4.461; 4.463; 4.464; 4.465; 4.466; 4.5;  
4.51; 4.52; 5; 5.01; 5.101; 5.11; 5.12;  
5.123; 5.124; 5.1241; 5.13; 5.131; 5.132;  
5.1363; 5.14; 5.141; 5.142; 5.143; 5.15;  
5.151; 5.152; 5.153; 5.2; 5.21; 5.23;  
5.233; 5.2341; 5.24; 5.25; 5.2521; 5.3;  
5.44; 5.442; 5.451; 5.47; 5.471; 5.4711;  
5.473; 5.4733; 5.5; 5.501; 5.503; 5.512;  
5.513; 5.514; 5.515; 5.5151; 5.521; 5.525;  
5.5261; 5.5262; 5.5301; 5.5302; 5.5321;  
5.5351; 5.5352; 5.54; 5.541; 5.5422;  
5.5562; 5.5563; 6; 6.001; 6.002; 6.01;  
6.111; 6.112; 6.113; 6.12; 6.1201; 6.1203;  
6.121; 6.122; 6.1221; 6.1231; 6.1232;  
6.126; 6.1264; 6.1265; 6.211; 6.341;  
6.343; 6.4; 6.42; 6.53; 6.54
- Satz der Logik 6.1, 6.11, 6.127.  
5.02; 5.43; 6.111; 6.12; 6.121; 6.1222;  
6.124; 6.1264; 6.22
- Satz der Naturwissenschaft 6.111; 6.53
- Satzform 5.1311; 5.156; 5.541
- Satzvariable 3.313; 3.314; 3.316; 3.317; 4.126;  
4.127; 5.502
- Satzzeichen 3.12; 3.14; 3.143; 3.1431; 3.2;  
3.21; 3.332; 3.34; 3.41; 3.5
- scheinbares Urzeichen 5.461
- Scheinbegriff 4.1272
- Scheinbeziehung 5.461
- Scheinsatz 4.1272; 5.534; 5.535; 6.2
- schließen 5.1361.  
2.062; 4.002; 5.1311; 5.132; 5.135; 5.633;  
6.211
- Schluß 5.132.  
4.023; 5.136; 5.1362; 5.152; 6.1224
- schweigen 7
- Sinn 2.221, 2.222, 4.022, 4.064, 5.02, 5.4733.  
2.0211; 3.11; 3.13; 3.142; 3.1431; 3.144;  
3.23; 3.3; 3.31; 3.34; 3.341; 4.002; 4.014;  
4.02; 4.021; 4.027; 4.03; 4.031; 4.032;  
4.061; 4.0621; 4.063; 4.1211; 4.122;  
4.1221; 4.1241; 4.126; 4.2; 4.431; 4.463;  
4.465; 4.5; 4.52; 5.122; 5.2341; 5.25;  
5.44; 5.46; 5.473; 5.4732; 5.514; 5.515;  
5.5302; 5.5542; 5.631; 5.641; 6.124;  
6.126; 6.232; 6.41; 6.521
- sinnlich 3.32.  
3.1; 3.11
- sinnlos 4.461.  
5.132; 5.1362; 5.5351
- sinnvoll 3.326. 4.243
- sinnvoller Satz 3.13, 4.  
3.4; 5.1241; 5.525; 6.1263; 6.1264; 6.31
- Skeptizismus 6.51
- Solipsismus 5.62; 5.64
- spiegeln 5.512.  
4.121; 5.511; 5.514
- Spiegelbild 6.13
- Spielraum 4.463; 5.5262
- Sprache 6.12.  
3.032; 3.325; 3.343; 4.001; 4.002; 4.011;  
4.014; 4.0141; 4.025; 4.121; 4.5; 5.4731;  
5.535; 5.6; 5.62; 6.124; 6.233; 6.43
- Sprachlogik 4.002; 4.003
- sprechen (aussprechen) 6.5.  
3.221; 3.262; 4.116; 4.124; 4.1272;  
6.3431; 6.421; 7
- Struktur 2.032.  
2.033; 2.034; 2.15; 4.1211; 4.122; 5.13;  
5.2; 5.22; 6.12; 6.3751
- Subjekt 5.641.  
5.5421; 5.631; 5.632; 5.633
- Substanz 2.0211; 2.021; 2.0231; 2.024;  
2.025
- successive Anwendung 5.2521; 5.2523;  
5.32; 5.5; 6.001; 6.126
- Symbol 3.31, 3.326.  
3.24; 3.317; 3.32; 3.321; 3.323; 3.325;  
3.341; 3.3411; 3.344; 4.126; 4.465; 4.4661;  
4.5; 5.1311; 5.473; 5.4733; 5.513; 5.514;  
5.515; 5.525; 5.5261; 5.5351; 5.555;  
6.113; 6.124; 6.126

**Tatsache** 1.1, 2.

1.11; 1.12; 1.13; 1.2; 2.0121; 2.034; 2.1;  
2.141; 2.16; 3; 3.14; 3.142; 3.143; 4.016;  
4.0312; 4.061; 4.063; 4.122; 4.1221;  
4.2211; 4.463; 5.156; 5.43; 5.461; 5.542;  
5.5423; 6.111; 6.113; 6.2321; 6.43;  
6.4321

**Tautologie** 4.462, 5.142.

4.46; 4.461; 4.4611; 4.463; 4.464; 4.465;  
4.466; 4.4661; 5.1362; 5.143; 5.152;  
5.525; 6.1; 6.12; 6.1201; 6.1202; 6.1203;  
6.1221; 6.1231; 6.124; 6.126; 6.1262;  
6.127; 6.22; 6.3751

**Übereinstimmung** 2.21; 2.222; 4.2; 4.4;  
4.42; 4.43; 4.431; 4.462

**Umgangssprache** 5.5563.

3.323; 4.002

**unabhängig** 2.024; 2.061; 2.22; 4.061; 5.152;  
5.154; 5.451; 5.5261; 5.5561

**unanalysierbar** 4.1274

**unanalysiert** 5.5562

**Unaussprechliches** 6.522

**Unbestimmtheit** 3.24

**undenkbar** 4.123

**Undenkbares, das** 4.114

**Unding** 5.5421

**unendlich** 2.0131; 4.2211; 4.463; 5.43; 5.511

**unlogisch** 3.03; 3.031

**unmöglich** 6.3751.

2.0122; 2.0212; 2.02331; 4.002; 4.243;  
4.442; 4.464; 5.5422

**Unmöglichkeit** 6.375. 5.525

**unrichtig** 2.21; 5.525; 5.5351

**Unsagbares, das** 4.115

**Unsinn** 5.5422.

5.5303; 5.5351; 5.5571

**unsinnig** 4.1272, 6.54.

3.24; 4.003; 4.124; 4.1274; 4.4611;  
5.473; 5.5351; 6.51

**unwesentlich** 4.4661.

3.317; 4.1121; 5.501; 6.126

**Urbild** 3.24.

3.315; 3.333; 5.522; 5.5351

**Ursache** 6.3611

**Urteilsstrich** 4.442

**Urzeichen** 3.26.

3.261; 3.263; 5.42; 5.45; 5.451

**Variable** 4.1271.

3.313; 3.314; 3.315; 3.316; 3.317; 4.0411;  
4.1272; 4.1273; 4.53; 5.24; 5.242; 5.2522;  
5.501

**variable Zahl** 6.022

**variabler Name** 3.314; 4.1272

**variabler Satz** 3.315

**verallgemeinern** 4.0411; 6.1231

**Verallgemeinerung** 4.52; 5.156

**Verband** 2.0121; 4.221

**Verbindung** 4.466.

2.01; 2.0121; 4.221; 5.451; 5.521; 6.1201;  
6.1221; 6.124

**vergleichen** 4.05.

2.223; 6.2321; 6.3611

**Verneinung** 4.0621, 5.2341, 5.44.

3.42; 4.064; 4.0641; 5.1241; 5.254; 5.451;  
5.5; 5.502; 5.512; 5.514; 6.231

**verstehen** 4.024.

4.016; 4.02; 4.021; 4.026

**vertreten** 3.221, 4.0312.

2.131; 3.22

**Vertretung** 4.0312

**vollkommen verallgemeinerter Satz** 5.526.

5.5261; 5.5262

**vollständig** 2.0201; 3.201; 3.25; 4.023; 4.26;  
5.156; 5.526; 6.342

**Wahr** 2.223, 2.225, 4.06.

2.0211; 2.0212; 2.21; 2.224; 3.01; 3.05;  
4.022; 4.023; 4.034; 4.061; 4.062; 4.063;  
4.11; 4.35; 4.26; 4.31; 4.43; 4.431; 4.442;  
4.46; 4.461; 4.466; 5.123; 5.1363; 5.512;  
5.5262; 5.5352; 6.111; 6.113; 6.1232;  
6.125; 6.343

**Wahrheit** 5.13.

2.22; 2.222; 3.04; 4.28; 4.41; 4.464; 5.11;  
5.12; 5.131; 5.1363; 5.5262; 5.5563; 5.62;  
6.113; 6.1203; 6.1223

**Wahrheitsargument** 5.01.

5.101; 5.152; 6.1203

**Wahrheitsbedingung** 4.41; 4.431; 4.442;

4.45; 4.46; 4.461; 4.463

**Wahrheitsbegriff** 4.063; 4.431

**Wahrheitsfunktion** 5.

3.3441; 5.1; 5.101; 5.334; 5.2341; 5.3;  
5.31; 5.32; 5.41; 5.44; 5.5; 5.52; 6

**Wahrheitsgrund** 5.101; 5.12; 5.121; 5.15

- Wahrheitsmöglichkeit 4.3, 4.41.  
4.31; 4.4; 4.42; 4.43; 4.431; 4.44; 4.442;  
4.45; 4.46; 5.101
- Wahrheitsoperation 5.234.  
5.3; 5.32; 5.41; 5.442; 5.54
- Wahrheitswert 4.063
- wahrscheinlich 4.411; 5.154
- Wahrscheinlichkeit 5.1511, 5.152.  
5.15; 5.151; 5.153; 5.154; 5.155; 5.156
- Wahrscheinlichkeitslehre 4.464; 5.1
- „was“ 3.221; 4.002; 5.552; 5.5542
- Welt 1.13, 2.04, 4.12, 5.61.  
1.1; 1.11; 1.2; 2.021; 2.0211; 2.0212;  
2.022; 2.0231; 2.026; 2.063; 2.19; 3.01;  
3.031; 3.12; 3.3421; 4.014; 4.023; 4.2211;  
4.26; 4.462; 5.123; 5.4711; 5.526; 5.5261;  
5.5262; 5.551; 5.5521; 5.6; 5.62; 5.621;  
5.63; 5.631; 5.632; 5.633; 5.641; 6.12;  
6.1233; 6.124; 6.13; 6.22; 6.342; 6.3431;  
6.373; 6.374; 6.41; 6.43; 6.431; 6.432;  
6.44; 6.45; 6.54
- Wert (ethisch) 6.41
- Wert (logisch) 3.313; 3.315; 3.316; 3.317;  
4.127; 4.1271; 5.501; 5.502; 5.51; 5.52
- Wesen 3.1431; 3.342; 3.3421; 4.016; 4.027;  
5.3; 5.471; 5.4711
- wesentlich 2.011, 3.34.  
3.143; 3.31; 3.317; 3.341; 3.3411; 4.03;  
4.112; 4.1121; 5.533; 6.1232; 6.124;  
6.127
- Wesentliche, das 4.465.  
4.013; 4.016; 4.5; 6.232; 6.2341
- Whitehead, A. North 5.252; 5.452
- widersprechen 4.1211.  
3.032; 5.1241; 6.1201
- Widersprechendes 3.032
- Widerspruch 4.211.  
6.1203; 6.123; 6.3751
- „wie“ 2.032; 3.221; 4.002; 5.552; 6.432;  
6.44
- Wille 5.1362; 5.631; 6.373; 6.374; 6.423;  
6.43
- willkürlich 3.322.  
3.315; 3.342; 3.3442; 5.02; 5.473;  
5.47321; 5.554; 6.124; 6.1271
- wirkliches Urzeichen 5.461
- Wirklichkeit 2.06.  
2.063; 2.12; 2.1511; 2.1512; 2.1515; 2.17;  
2.171; 2.18; 2.201; 2.21; 2.222; 2.223;  
4.01; 4.011; 4.021; 4.023; 4.05; 4.06;  
4.0621; 4.12; 4.121; 4.462; 4.463; 5.512
- wissen 6.36311.  
3.05; 3.24; 3.334; 4.002; 4.024; 4.0411;  
4.062; 4.063; 4.243; 4.461; 5.1362; 5.156;  
5.5542; 5.5562; 6.2322; 6.33
- Wort 4.026.  
2.0122; 3.14; 3.141; 3.143; 3.323; 4.002;  
4.025; 4.111; 4.123; 4.1272; 4.243; 5.452;  
5.4733; 5.525; 6.111; 6.211
- Zahl 5.453.  
4.126; 4.1272; 4.12721; 4.128; 5.154;  
5.553; 6.02; 6.021; 6.022; 6.341
- Zahlbegriff 6.022
- Zahlenreihe 4.1252
- Zahllos 4.128
- Zeichen 3.11.  
3.12; 3.1432; 3.203; 3.221; 3.261; 3.262;  
3.315; 3.32; 3.321; 3.322; 3.325; 3.326;  
3.327; 3.328; 3.33; 3.331; 3.334; 3.3442;  
4.012; 4.0312; 4.061; 4.0621; 4.126;  
4.1272; 4.241; 4.242; 4.243; 4.431; 4.44;  
4.441; 4.466; 4.4661; 5.02; 5.451; 5.46;  
5.4611; 5.473; 5.4732; 5.47321; 5.4733;  
5.475; 5.501; 5.512; 5.515; 5.5151; 5.53;  
5.5541; 6.1203; 6.124; 6.1264; 6.53
- Zeichensprache 3.325; 4.011; 4.1121; 4.1213
- zeigen 4.121, 4.126.  
2.02331; 3.261; 4.022; 4.0621; 4.063;  
4.0641; 4.1211; 4.1212; 4.122; 4.461;  
5.1311; 5.24; 5.4; 5.515; 5.5261; 5.5421;  
5.5422; 5.551; 5.5561; 5.62; 5.631; 6.12;  
6.1201; 6.121; 6.1221; 6.126; 6.1264;  
6.127; 6.22; 6.23; 6.232; 6.36; 6.522
- Zeit 2.0251, 6.3611.  
2.0121; 6.3751; 6.4312
- Zufall 2.0121; 6.1232; 6.3
- zufällig 6.031.  
2.012; 5.4733; 6.1231; 6.1232; 6.41
- Zug 3.34; 4.1221; 4.126
- Zukunft 5.1361; 5.1362
- zusammengesetzt 2.021; 3.143; 3.1431;  
4.032; 4.2211; 5.5261; 5.5421
- Zusammengesetztheit 5.47
- Zusammenhang 2.0122; 2.15; 3.3; 4.03;  
4.22; 4.23; 5.1311; 5.1362; 6.374

# УКАЗАТЕЛЬ

## к «Логико-философскому трактату»

Составлен на основе указателя к первому английскому переводу «Логико-философского трактата» Л. Витгенштейна, подготовленного проф. М. Блэком. В настоящем издании указатель несколько дополнен. Работа по подготовке указателя к русскому изданию проведена И. С. Добронравовым. – *Прим. составителей.*

### *Аксиомы*

- бесконечности – 5.535;
- сводимости – 6.1232, 6.1233.

*Ambulo*, составное предложение – 4.032.

*Анализ предложений* – 3.201, 3.25, 4.221.

*Аналитическое предложение* – 6.11.

### *Априори*

- все выводы – 5.133;
- и геометрия – 6.35;
- и 27-местное отношение – 5.5541;
- и знание возможности логической формы – 6.33;
- и логика – 5.4731, 6.3211;
- и мысль – 3.04, 3.05;
- и образ – 2.225;
- и опыт – 5.634;
- и элементарное предложение – 5.55, 5.5571.

### *Аргумент*

- и индекс имени – 5.02;
- и функция – 3.333;
- место *а.* – 4.0411.

*Аргумент истинности* – 5.01.

### *Атомарный факт*

- возможность *а. ф.* – 2.012, 2.0124;
- и вещь – 2.01;
- и действительность – 2.06;
- изображение *а. ф.* – 3.0321;
- и мир – 2.04, 2.05, 4.2211;
- и образ *а. ф.* – 3.001;
- и объект – 2.0123, 2.0272, 2.03, 2.031, 2.032;
- и предложение – 4.1;
- и предмет – 2.01, 2.011, 2.012, 3.03;
- и структура факта – 2.034;
- и факт – 2;
- и элементарное предложение – 4.21, 4.25;
- комбинации *а. ф.* – 4.27;
- контекст *а. ф.* – 2.0121;
- независимость *а. ф.* друг от друга – 2.061, 2.062;

– пространственное расположение *а. ф.* – 3.0321;

– структура *а. ф.* – 2.032;

– существование или несуществование *а. ф.* – 2.06, 2.201.

*Бессмертие* – 6.4312.

### *Бессмыслица, бессмысленно (Unsinn)*

- говорить о количестве всех объектов – 4.1272;
- и предложение психологии – 5.5422;
- и расселовская символизация предложения – 5.5351;
- и скептицизм – 6.51;
- и «Сократ тождествен» – 5.473, 5.4733;
- и тавтология с противоречием – 4.4611;
- и тождество предметов – 5.5303;
- и формальное свойство – 4.1241.

### *Бог*

- и мир – 3.031, 5.123, 6.372, 6.432;
- представления древних о б. – 6.372.

*Будущее* – 5.1361.

### *Вероятностное предложение*

- единица *в. п.* – 5.155;
- и другие предложения – 5.156;
- и опыт – 5.154;
- особый объект *в. п.* – 5.1511.

### *Вероятность*

- и достоверность – 5.152;
- и общее описание форм предложения – 5.156;
- и предложение – 5.153;
- мера *в.* – 8.15, 5.151.

### *Вероятность, теория вероятностей*

- основоположение *т. в.* – 5.1;

- градация *в.* – 4.464.
- Вечность* – 6.4311.
- Вещь*
- и атомарный факт – 2.01;
  - и мир – 1.1;
  - и образ – 2.1514.
- Внутреннее отношение*
- и внешнее отношение – 4.1251;
  - и следование – 5.131;
  - и способ выражения – 5.21;
  - и операция – 5.232;
  - и определение формального ряда – 4.1252;
  - и отношение структур – 4.122;
  - и предложение, говорящее о комплексе – 3.24;
  - и формальный ряд – 4.1262;
  - между возможными положениями вещей – 4.125;
  - между языком и миром – 4.014;
  - между структурами предложений – 5.2.
- Возможность*
- атомарного факта – 2.012, 2.0123, 2.0124, 2.201;
  - выражения смысла – 3.13;
  - и логика – 2.0121, 5.473;
  - и логическое место – 3.411;
  - и природа объекта – 2.0123;
  - и проецируемое – 3.13;
  - и форма объекта – 2.0141;
  - и форма отображения – 2.151;
  - метода символизации – 3.3421;
  - подобий – 4.015;
  - положения вещей – 2.014, 2.202, 2.203, 3.02;
  - предложения – 4.0312;
  - простого знака – 3.23;
  - структуры – 2.033, 2.15;
  - существования или несуществования атомарного факта – 4.2.
- Воля*
- и изменение мира – 6.43;
  - как носитель этического – 6.423;
  - и мир – 6.373;
  - и субъект – 5.631;
  - логическая связь *в.* и мира – 6.374;
  - свобода *в.* – 5.1362.
- Время*
- и временной объект – 2.0121;
- как форма объектов – 2.0251;
  - «течение» *в.* – 6.3611.
- Вывод*
- априорность *в.* – 5.133;
  - *в.* из ложного предложения – 4.023;
  - и «законы *в.*» – 5.132.
- Выражение*
- $a = a$  – 4.243;
  - и переменная – 3.313;
  - и предложение – 3.31, 3.311, 3.312, 3.314, 3.318;
  - логическая форма *в.* – 6.23;
  - описание *в.* – 3.33;
  - и тождество значений двух *в.* – 6.2322;
  - и уравнение – 6.23, 6.2323;
  - и форма – 3.31;
  - и формы всех предложений *в.* – 3.311;
  - формального свойства – 4.126.
- Высказывание*
- и предложение – 4.03;
  - *в.* о комплексах – 2.020.
- Геометрия*
- априорность *г.* – 6.35;
  - и геометрическое место – 3.411;
  - и логика – 3.032.
- Герц, Генрих* – 4.04, 6.361.
- Дарвин, Чарльз* – 4.1122.
- Дарвиновская теория* – 4.1122.
- Действительность*
- и атомарный факт – 2.06;
  - и иерархии – 5.5561;
  - и логическая форма – 2.18, 4.12;
  - и мир – 2.063;
  - и образ – 2.12, 2.1511, 2.1512, 2.17, 2.171, 2.201, 2.21, 2.223;
  - и предложение – 2.063, 4.01, 4.011, 4.021, 4.023, 4.05, 4.06;
  - и смысл образа – 2.222;
  - и тавтология с противоречием – 4.462.
- Достоверность*
- и вероятность – 5.152.
- Душа*
- бессмертие *д.* – 6.4312;
  - и психология – 5.5421.
- Естественные науки*
- и проблемы жизни – 6.4312;

- и философия – 4.111, 6.53.
- как совокупность всех истинных предложений – 4.11.
- «Есть» – 3.323.

### Жизнь

- и математическое предложение – 6.211;
- и мир – 5.621;
- и научные вопросы – 6.52;
- и поле зрения – 6.4311;
- и смерть – 6.4311;
- решение загадки жс. – 6.4312;
- решение проблем жс. – 6.521.

### Загадка – 6.5.

#### Закон

- в геометрии – 3.0321;
- в физике – 3.0321;
- и «з. наименьшего действия» – 6.3211;
- как априорное умозрение возможных форм предложений науки – 6.34;
- логический з. – см. Логический закон;
- основания – 6.34, 6.35;
- природы и современное мировоззрение – 6.371;
- пространства – 3.032;
- физический з. – 6.343;
- формальный з. – 5.501.

#### Знак

- «*aRb*» и з. – 4.012;
- возможность з. – 3.23, 5.473;
- значение з. – 4.026;
- и «бритва» Оккама – 3.328, 5.47321;
- и возможность предложения – 4.0312;
- и имя – 3.202, 3.203;
- и логическая форма – 3.327;
- и объект – 4.0312, 4.126;
- и предложение – 3.11;
- и пропозициональный з. – см. Пропозициональный знак;
- и символ – 3.32, 3.321, 3.325, 3.326, 5.4733;
- как подобие обозначаемого – 4.012;
- комплекса – 3.3442;
- конфигурация простых з. – 3.21;
- логический з. операции – 5.4611;
- отрицания – см. Отрицание;
- отрицательного предложения – 5.5151;
- первичный з. – см. Первичный знак;
- применение з. – 3.262, 3.328;

- простые з. – 3.201, 3.202;
- равенства – см. Равенство;
- система з. – 5.475;
- смысл з. – 5.4732;
- утверждения – 4.442;
- формального понятия – 4.1271;
- функции – 3.333;
- характер з. – 3.322.

#### Значение

- выражения – 3.314;
- знака – 3.33, 6.53;
- и имя – 3.203, 3.3, 6.124;
- и логическая комбинация знаков – 4.466;
- и логическое предложение – 6.126;
- математических предложений – 6.232;
- первичного знака – 3.263;
- составных частей предложений – 5.4733;
- тождество з. двух выражений – 6.2322.

#### Имя

- и значение – 3.3, 4.243, 6.124;
- и индекс – 5.02;
- и неанализируемое – 3.26;
- и объект – 3.203, 3.22, 4.126;
- и описание мира – 5.526;
- и определение – 3.261;
- и переменная – 3.314;
- и предложение – 3.143, 3.3, 4.23;
- и предмет – 4.0311;
- и простой знак – 3.202;
- и простой символ – 4.24;
- и смысл – 3.142;
- и точка – 3.144;
- и элементарное предложение – 4.22, 4.221, 4.23, 5.55;
- как первичный знак – 3.26;
- как переменное и. – 3.314, 4.1272.

#### Индекс

- имени – 5.02;
- и символизация – 4.0411.

#### Индукция

- закон и. – 6.31;
- и простейший закон, согласующийся с нашим опытом – 6.363;
- психологическое основание и. – 6.3631.



*Истинностная операция*

- и истинностная функция элементарных предложений – 5.234, 5.32, 5.41;
- и общая форма предложения – 5.54;
- и предложение – 5.3, 5.31, 5.442.

*Истинностная функция*

- выражение *и. ф.* – 3.3441;
- и истинностная операция – 5.234, 5.3;
- и операция – 5.25, 5.5;
- и основания истинности – 5.101;
- и отрицание – 5.5;
- и ряд – 5.1;
- *и. ф.* элементарных предложений – 4.45, 4.46, 5, 5.101, 5.41;
- не материальная функция – 5.44;
- общая форма *и. ф.* – 6;
- отличие *и. ф.* от понятия «все» – 5.521.
- смысл *и. ф.* – 5.2341.

*Истинностное значение* – 4.063.

*Истинностные возможности*

- и априори правильная мысль – 3.04;
- и возможность согласования или несогласования предложений с *и. в.* – 4.42, 4.43;
- *и. в.* элементарного предложения – 4.28, 4.3, 4.4, 4.41;
- и комбинации атомарных фактов – 4.28;
- и основания истинности – 5.101;
- и число существований и несуществований *n* атомарных фактов – 4.27;
- схема *и. в.* – 4.31.

*Истинность*

- в концепции Фреге – 4.431;
- и иллюстрация для разъяснения понятия *и.* – 4.063;
- и ложность – 4.061;
- и смысл образа – 2.222;
- и тавтология – 4.464;
- комплекс знаков «*и.*» и «*л.*» – 4.441;
- мысли – 3.04;
- нелогического предложения – 6.113;
- оправдание веры в *и.* – 5.1363;
- предложения – 4.06;
- свойство *и.* – 6.111.

*Исходное предложение*

- и предложения логики – 5.43;
- равноправность *и. п.* – 6.127;

- число «логических *и. п.*» – 6.1271.

*Исходное понятие*

- и их независимость друг от друга – 5.451;
- и количество *и. п.* – 5.476.

*Кант, Иммануил* – 6.36111.

*Класс, теория классов* – 6.031.

*Комплекс*

- восприятие *к.* – 5.5423;
- выражение *к.* – 3.24;
- и высказывание о *к.* – 2.0201;
- и комплексный знак «*aRb*» – 3.1432;
- и описание *к.* – 3.24;
- и определение – 3.24;
- знак *к.* – 3.3442;
- как формальное понятие – 4.1272.

*Контекст*

- атомарного факта – 2.0121;
- элементарного предложения – 4.23.

*Конфигурация*

- объектов – 2.021, 2.0272, 3.21;
  - простых знаков – 3.21.
- см. также *Структура*.

*Логика*

- априорность *л.* – 5.4541, 5.4731, 5.552;
- возможность в *л.* – 2.0121, 5.555;
- вопросы *л.* – 5.551;
- доказательство в *л.* – 6.126, 6.1262, 6.1263;
- законы *л.* – 3.031, 6.123;
- и более общее и более особенное в *л.* – 5.454;
- и естественнонаучное предложение – 6.111;
- и закономерность – 6.3;
- и исходные предложения – 6.127;
- и классификация – 5.454;
- и конкретное – 5.5563;
- и «логические истины» – 6.1223;
- и *л.* отображения – 4.015;
- и механика – 6.342;
- и мир – 5.61, 6.12, 6.1233;
- и монизм и дуализм – 4.128;
- и нелогическое – 3.03, 3.032, 5.4731;
- и нулевой метод – 6.121;
- и образ – 2.18, 2.181, 2.182, 2.19; см. также *Логический образ*;

- и опыт – 5.552;
  - и предложение – 6.121;
  - и привилегированные числа – 4.128, 5.453, 5.553;
  - и случайное – 2.012, 6.3;
  - и строительные леса мира – 6.124;
  - исходное предложение л. – 6.1271;
  - и тавтология – 5.43, 6.12, 6.126;
  - и философия логики – 6.113;
  - и формальное – 6.12;
  - и число в л. – 5.453;
  - и язык – 3.032, 6.12;
  - как отражение мира – 5.511, 6.13;
  - как стандарт простоты – 5.4541;
  - как учение о формах и выводах – 6.1224;
  - логическая необходимость – 6.375;
  - «логические объекты» – 4.441, 5.4;
  - неожиданности в л. – 6.1251;
  - не теория, а отражение мира – 6.13;
  - общезначимость в л. – 6.1232;
  - предложения л. – 5.43, 6.1, 6.126, 6.1262, 6.1263, 6.1264, 6.1265, 6.127, 6.22;
  - применение л. – 5.5521, 5.557;
  - процесс и результат в л. – 6.1261;
  - специальные трюки и манипуляции в л. – 5.511;
  - старое понимание л. – 6.125;
  - трактовка л. – 6.1265;
  - трансцендентальность л. – 6.13;
  - фактов – 2.0121, 4.0312.
- Логическая грамматика* – 3.325; см. также *Логический синтаксис*.
- Логическая символика*
- и л. с. Фреге и Рассела – 3.325;
  - и слово «объект» – 4.1272;
  - и формальный ряд – 4.1273.
- Логическая форма*
- и возможность л. ф. – 6.33;
  - и логически-синтаксическое применение знака – 3.327;
  - и образ – 2.182;
  - и отображения – 2.181;
  - и переменная – 3.315;
  - и предложение – 3.315, 4.0031, 4.12, 4.121;
  - и форма действительности – 2.18;
  - и элементарное предложение – 5.555;
  - нечисленность л. ф. – 4.128.
- Логические константы*
- и аргумент и функция – 5.47
  - как ничего не представляющие – 4.0312;
  - мнимые л. к. – 5.441.
- Логические координаты* – 3.41.
- Логический закон*
- и закон индукции – 6.31;
  - и то, что противоречит л. з. – 3.031.
- Логический образ*
- и мир – 2.19;
  - и логическая форма отображения – 2.2;
  - и образ – 2.181, 2.182, 3, 4.03;
  - и предложение – 4.03;
  - фактов – 3.
- Логический синтаксис*
- и заблуждения философии – 3.325;
  - и значение знака – 3.33;
  - и символ – 3.344;
  - к.-л. знакового языка – 6.124;
  - правила л. с. – 3.334.
- Логическое место*
- и отрицание – 4.0641;
  - и предложение – 3.4, 3.41, 3.411, 3.42;
  - и пропозициональный знак – 3.41.
- Логическое предложение*
- и аналитическое предложение – 6.11;
  - и доказательство – 6.126, 6.1264, 6.1265;
  - и modus ponens – 6.1264;
  - и общезначимость – 6.1231;
  - и опыт – 6.1222;
  - и строительные леса мира – 6.124;
  - и тавтология – 6.1, 6.11, 6.112;
  - критерий л. п. – 6.1271;
  - правильное объяснение л. п. – 6.112;
  - равноправность л. п. – 6.127;
  - содержательная интерпретация л. п. – 6.111.
- Логическое пространство*
- и мир – 1.13;
  - и положение вещей – 2.11, 2.202;
  - и предложение – 3.4, 3.41, 3.411, 3.42;
  - и противоречие – 4.463;
  - и тавтология – 4.463.
- Ложность*
- и нелогическое предложение – 6.113;
  - и смысл образа – 2.222;
  - как свойство – 6.111.

## Математика

- доказательство в м. – 6.2321;
- доказательство предложения « $2 \times 2 = 4$ » – 6.241;
- и интуиция – 6.233, 6.2331;
- и метод подстановки – 6.24;
- и нулевой метод – 6.121;
- и общность в м. – 6.031;
- и теория классов – 6.031;
- и уравнение – 6.22, 6.2323, 6.2341;
- и эксперимент – 6.2331;
- как метод логики – 6.2, 6.234;
- метод м. – 6.2341;
- предложения м. – 6.2, 6.21, 6.211, 6.23, 6.2321.

Маутнер, Фриц – 4.0031.

## Механика

- и логика – 6.342;
- общность в м. – 6.3432;
- природа м. – 6.343.

## Мир

- границы м. – 5.61;
- и бог – 5.123, 6.432;
- и воля – 6.373, 6.374;
- и высшее – 6.432;
- и границы моего мира – 5.62;
- и действительность – 2.063;
- и жизнь – 5.621;
- и злая и добрая воля – 6.43;
- и логика – 5.61, 6.12, 6.1263, 6.13;
- и логический аппарат физических законов – 6.343;
- и логический образ – 2.19;
- и логические предложения – 6.124;
- и логические свойства м. – 6.12, 6.124;
- и логическое пространство – 1.13;
- и моя воля – 6.373, 6.374;
- и не случайное – 6.41;
- и образ – 2.0212;
- и смерть – 6.431;
- и субстанция – 2.021, 2.0211, 2.0231;
- и субъект – 5.632;
- и факт – 1.1, 1.11, 1.13;
- и форма – 2.022, 2.026;
- и я – 5.63;
- как действительность в ее совокупности – 2.063;

- как совокупность всех атомарных фактов – 2.04, 2.05;
- как то, что имеет место – 1;
- логика м. – 6.22; см. также *Тавтология*;
- мой м. – 5.6;
- образ м. – 3.01;
- описание м. – 4.26, 5.526;
- описание м. в механике – 6.342, 6.343, 6.3432;
- описание м. ньютоновской механикой – 6.341;
- описание м. полностью обобщенными предложениями – 5.526;
- распадение м. на факты – 1.2;
- смысл м. – 6.41;
- сущность м. – 3.3421.

## Мистическое

- как невыразимое – 6.522;
- и что мир *есть* – 6.44;
- и чувствование мира – 6.45.

## Множественность

- и идеалистическое объяснение видения пространственных отношений – 4.0412;
- и некоторые способы символизации – 4.0411;
- отображение м. – 4.041.

*Modus ponens* – 6.1264.

Мур, Дж.Э. – 6.541.

## Мыслимое

- и возможное – 3.02;
- и закономерные связи – 6.361;
- и образ – 3.001;
- и философия – 4.114.

## Мысль

- априори верная м. – 3.04;
- и возможные положения вещей – 3.02;
- и метод проекции – 3.11;
- и образ мира – 3.01;
- и предложение – 3.1, 3.2, 4;
- и предложение математики – 6.21;
- и пропозициональный знак – 3.12, 3.5;
- истинность м. – 3.05;
- и язык – 4.002;
- как логический образ фактов – 3.

## Невысказываемое, невыразимое

- и мистическое – 6.522;
- и философия – 4.115.

*Не имеющее смысла (sinnlos)*

- и бессмысленное – 4.461, 4.4611;
- и закон вывода – 5.132;
- и тавтология – 4.461;
- примеры – 5.132, 5.1362.

*Нелогическое* – 3.03, 3.031.

*Необходимость*

- внутренняя н. – 5.1362;
- и логическая невозможность – 6.375, 6.3751;
- логическая н. – 6.37.

*Несомненность* – 4.464, 5.525.

*Ньютон, Исаак* – 6.341, 6.342.

*Ньютоновская механика* – 6.341, 6.342.

*Образ*

- возможность *о.* – 4.021;
- и атомарный факт – 2.11;
- и действительность – 2.1511, 2.1515, 2.17, 2.171, 2.18, 2.201, 2.21, 2.23;
- и объект – 2.13; 2.131;
- и отношение отображения – 2.1513;
- и отображаемое – 2.16, 2.161;
- и положение вещей – 2.11, 2.1514, 2.202, 2.203;
- и предложение – 4.012, 4.021;
- и пространственное, цветное – 2.171;
- истинность и ложность *о.* – 2.224;
- истинный априори – 2.224, 2.225;
- и сущность образности – 4.013;
- как модель действительности – 2.12, 4.01;
- логическая форма *о.* – 2.18;
- логический *о.*; см. Логический образ;
- логическое пространство – 2.11;
- мира – 2.0212, 3.01;
- смысл *о.* – 2.221;
- структура *о.* – 2.15;
- факта – 2.1, 2.14, 2.141, 216;
- форма отображения *о.* – 2.172, 2.174;
- элементы *о.* – 2.14.

*Общность*

- и логическая сумма – 5.521;
- и первообраз – 3.24, 5.522;
- и истинностная функция – 5.521;
- и символ *о.* – 5.523;
- показ *о.* – 5.1311;
- символизация *о.* – 4.0411;
- случайная *о.* – 6.031, 6.1232;
- существенная *о.* – 6.031, 6.1232.

*Объект*

- вероятностного предложения – 5.1511;
- и атомарный факт – 2.0121, 2.0122, 2.0123, 2.01231, 2.0124, 2.0131, 2.03, 2.031, 2.032;
- и бесцветность – 2.0232;
- и весь логический аппарат физических законов – 6.3431;
- и возможность всех положений вещей – 2.014;
- и возможность вхождения в атомарный факт – 2.0123;
- и возможность связи между *о.* – 2.0121;
- и все объекты – 5.524;
- и имя – 3.203, 3.22, 3.221;
- и конфигурация объектов – 2.0272, 3.21;
- и логическая форма – 2.0233;
- и методы обозначения – 3.322;
- и образ – 2.13, 2.131, 2.15121, 2.173;
- и пропозициональный знак – 3.1431;
- и простота *о.* – 2.02;
- и пространство и время – 2.0121;
- и псевдопонятие «объект» – 4.1272;
- и символ – 3.3411;
- и субстанция мира – 2.021;
- и форма мира – 2.023, 2.026;
- и форма *о.* – 2.0141, 2.0251;
- и цвет – 2.0232;
- и элемент мысли – 3.2;
- и эмпирическая реальность – 5.5561;
- как постоянное, существующее – 2.027;
- логический *о.* – 4.441, 5.4;
- мысли – 3.2;
- название *о.* – 3.221;
- свойства *о.* – 2.0123, 2.01231;
- сравнения – 3.05.

*Оккам, Вильям* – 3.328, 5.47321.

*«Оккамова бритва»* – 3.328, 5.47321.

*Операция*

- знак *о.* – 5.4611;
- и внутреннее отношение – 5.232;
- и доказательство логического предложения – 6.126;
- и истинностная функция элементарных предложений – 5.234;
- и логическое конструирование предложений – 5.233;
- и отношение – 5.232;

- и переменная – 5.24;
- и различие форм – 5.241;
- и система знаков – 5.475;
- и смысл предложения – 5.25;
- и способ записи – 5.474;
- и структура – 5.22, 6.002;
- и форма предложения – 5.24, 5.241;
- и формальное свойство – 5.231;
- и функция – 5.25;
- и элементарное предложение – 6.001;
- и эмпирическая реальность – 5.5561;
- определение *о.* – 5.22, 5.23, 5.2341;
- основание *о.* – 5.21, 5.24, 5.25, 5.251;
- показатель *о.* – 6.021;
- последовательное применение *о.* – 5.2521, 5.2523;
- связь между *о.* – 5.253, 5.254.

#### *Описание*

- атомарного факта – 4.023;
- виды *о.* – 5.501;
- выражений – 3.33;
- и предмет – 2.02331;
- и сущность предложения – 5.4711;
- и элементарное предложение – 4.26;
- комплекса – 3.24;
- мира – 4.23;
- общей формы предложения – 4.5, 5.472;
- объекта – 4.023;
- положения вещей – 3.144;
- предложения – 3.317;
- символов – 3.317.

#### *Определение*

- и знак – 3.261, 5.451;
- и имя – 3.261;
- и первичный знак – 3.26;
- и символ комплекса – 3.24;
- и указание пути обозначения – 3.261;
- как правило, перевода с одного языка на другой – 3.343;
- как символическое правило – 4.241;
- числа – 6.02.

#### *Осмысленное предложение*

- доказательство *о. п.* – 6.1264;
- и логическое предложение – 6.1263;
- и мысль – 4;
- и применение знака – 3.326;
- и противоположность предложений – 5.1241;

- и содержание предложения – 3.13;
- существование *о. п.* – 3.4.

#### *Основания истинности*

- и вероятность – 5.15, 5.151;
- и возможности истинности – 5.101;
- и выводимость – 5.11, 5.12, 5.121, 5.122.

#### *Отношение*

- и комплексный знак «*aRb*» – 3.1432;
- *о.* отображения – 2.1513, 2.1514;
- проективное *о.* – 3.12;
- пространственное *о.* – 4.0412;
- псевдоотношение и действительное *о.* – 5.461; см. также *Внутреннее отношение.*

#### *Отрицание*

- всех значений переменной предложения – 5.502;
- и логическое место – 3.42, 4.0641;
- и операция – 5.2341, 5.5;
- и определение – 5.451;
- и предложение – 4.0621, 4.064;
- и символика – 5.502;
- и символы *о.* – 5.512;
- и смысл предложения – 4.0621;
- и утверждение – 5.44;
- природа *о.* – 5.512.

#### *Отрицание, знак о.*

- и действительность – 4.0621;
- и объект – 5.44.

#### *Очевидность* – 5.1363, 6.1271.

#### *Первичный знак*

- значение *п. з.* – 3.263;
- и логика – 5.45, 5.46;
- и не первичный знак – 3.261;
- и правила его определения – 5.42, 5.451;
- разъяснение значения *п. з.* – 3.263.

#### *Первообраз*

- и логическая форма – 3.315;
- и переменная – 3.315;
- и равенство «*a = a*» – 5.5351;
- и обозначение общности – 3.21, 5.522;
- и тождество – 5.5351;
- и функциональный знак – 3.333;
- как аргумент функционального знака – 3.333.

*Перевод*

- и проекция – 4.0141;
- и язык нот – 3.343;
- *n.* одного языка в другой – 4.026;
- правило *n.* – 3.343.

*Переменная*

- и выражение – 3.313;
- и значение – 3.315, 3.316, 5.501;
- и общий член формального ряда – 4.1273;
- и операция – 5.24;
- и предложение – 3.315;
- и пропозициональная переменная – см. *Пропозициональная переменная*;
- и установление ее значений – 3.317;
- и форма – 4.1271.
- и формальный ряд – 5.2522;
- как знак формального понятия – 4.1271;
- как общая форма предложения – 4.53, 5.242.

*Познание, теория *n.**

- и психология – 5.541;
- *т. n.* как философия психологии – 4.1121.

*Показ, показать*

- внутреннее свойство – 4.122;
- и закон природы – 6.36;
- и логика мира – 6.22;
- и логическая форма – 4.121;
- и мир – 5.62;
- и невысказываемое – 4.115, 6.522;
- и общность – 5.1311;
- и операция – 5.24;
- и правильное логическое понимание – 4.1213;
- и предложение «*fa*» – 4.1211;
- и противоречие – 4.461;
- и сказанное – 4.1212. 4.461;
- и солипсизм – 5.62;
- и структура – 4.1211;
- и тавтология – 6.1201; 6.127;
- и форма отображения – 2.172;
- и формальное понятие – 4.126;
- смысла предложения – 4.022;
- формально-логические свойства языка и мира – 6.12.

*Поле зрения*

- и глаз – 5.633;
- и жизнь – 6.4311;

- и пятно – 2.0131;
- и цвет – 6.3751;
- форма *n. з.* – 5.633, 5.6331.

*Положение вещей*

- возможность *n. в.* – 2.014;
- и конфигурация объектов – 3.21;
- и мысль – 3.02;
- и образ – 2.11, 2.202, 2.203;
- и предложение – 4.021, 4.03, 4.031, 4.032, 4.04;
- и предмет – 2.0121, 2.0122;
- и сочетание объектов – 2.0122;
- описание *n. в.* – 3.144;
- проекция *n. в.* – 3.11.

*Понимание*

- имени – 4.243;
- общего предложения – 4.411;
- предложения – 4.02, 4.024, 4.243.

*Понятие*

- исходное *n.* – 5.451, 5.476;
- псевдопонятие – 4.1272, 5.551;
- см. также *Формальное понятие*.

*Последовательное применение*

- и выражение «и так далее» – 5.2523;
- определение *n. n.* – 5.2521;
- операций – 6.001.

*Предложение*

- анализ *n.* – 3.201, 3.25, 4.221;
- артикуляция *n.* – 3.141, 3.251, 4.032;
- возможность *n.* – 4.0312;
- вполне обобщенные *n.* – 5.526, 5.5261;
- и атомарный факт – 4.1;
- и вероятность – 5.153;
- и вероятностное *n.* – 5.156;
- и выражение – 3.314, 3.318, 3.31, 4.431;
- и высшее – 6.42;
- и действительность – 4.023, 4.05;
- и динамическая модель – 4.04;
- и иероглифическое письмо – 4.016;
- и имя – 3.143, 3.22;
- и комплекс – 3.24;
- и конфигурация объектов – 2.0231;
- и логическая форма – 4.0031, 4.12, 4.121;
- и логический образ – 4.01, 4.03;
- и логическое пространство – 3.41, 3.42;
- и математика – 6.21, 6.211;
- и материальное свойство – 2.0231;

- и мысль – 3.1, 3.2, 4;
- и новый смысл – 4.027, 4.03;
- и обобщение – 5.513, 5.526; 5.5261;
- и способ записи – 5.514;
- и операция – 6.002,
- и отрицание – 4.0641;
- и переменная – 3.315;
- и показ того, что они говорят – 4.461;
- и полностью анализированное предложение – 3.201;
- и положение вещей – 4.032;
- и предмет – 3.221;
- и проекция – 3.13;
- и пропозициональная структура – 3.3442;
- и пропозициональный знак – 3.12, 3.34;
- и равноценность *n.* – 6.4;
- и слово – 2.0122;
- и смесь слов – 3.141;
- и смысл *n.* – 2.0211, 3.11, 3.1431, 3.3, 3.34, 4.022, 4.064, 4.2;
- и тавтология – 4.465;
- и факт – 4.023, 4.061;
- и форма смысла *n.* – 3.13;
- и функция выражений *n.* – 3.318;
- истинное *n.* – 4.06, 4.442;
- истинность элементарных *n.* – 4.4;
- исходное *n.* – 5.43;
- и чувственно-воспринимаемые знаки *n.* – 3.11;
- и элементарные предложения – 4.52, 5.01; см. также *Элементарное предложение*;
- как истинностная функция элементарных *n.* – 5;
- как к.-л. полный образ – 5.156;
- как модель действительности – 4.01;
- как образ действительности – 4.021, 4.06;
- как стрелка – 3.144;
- логическое *n.* – см. *Логическое предложение*;
- ложное *n.* – 4.062, 4.0621;
- независимость *n.* друг от друга – 5.152;
- общая форма *n.* – 4.5, 5.47, 5.471, 5.4711, 5.54, 6;
- полный анализ *n.* – 3.25;
- понимание *n.* – 4.024;
- псевдопредложение – см. *Псевдопредложение*;

- психологии – 5.541, 5.542;
- содержание *n.* – 3.13, 3.221, 4.022;
- составные части *n.* – 4.024;
- существенные черты *n.* – 3.34. 3.341.

#### *Предмет*

- и атомарный факт – 2.01, 2.011, 2.013;
- и образ – 2.151;
- и положение вещей – 2.012, 2.0121;
- и предложение – 3.221;
- и пространство – 2.013;
- и смысл предложения – 3.1431;
- свойства *n.* – 2.02331.

#### *Причинность, закон причинности*

- выражение закона *n.* в языке – 6.36;
- и описание – 6.362;
- и причинная связь – 5.136, 5.1361;
- как родовое имя – 6.321;
- как форма закона – 6.32, 6.361.

#### *Проекция*

- возможного положения вещей – 3.11;
- закон *n.* – 4.0141;
- и предложение – 3.13;
- и проецируемое – 3.13.

#### *Пропозициональная переменная*

- значение *n.* *n.* – 3.316;
- и переменная – 3.314;
- и формальное понятие – 4.126, 4.127, 4.1271;
- определение *n.* *n.* – 3.313.

#### *Пропозициональный знак*

- и возможности истинности – 4.44, 4.442;
- и конфигурация простых знаков – 3.21;
- и логическое место – 3.41, 3.411;
- и математика – 6.2;
- и мысль – 3.5;
- и предложение – 3.12, 3.332;
- и тождество – 5.534;
- и факт – 3.14, 3.143;
- определение *n.* *з.* – 3.12, 4.44;
- символическое выражение *n.* *з.* – 4.442;
- смысл *n.* *з.* – 4.02, 4.021.
- сущность *n.* *з.* – 3.1431;
- элементы *n.* *з.* – 3.1431.

#### *Пространство*

- атомарных фактов – 2.013;
- и аргументное место – 2.0131;

- и кантовская проблема правой и левой руки – 6.36111;
  - как форма объектов – 2.0251;
  - логическое *n*. – 1.13;
  - описание пространственного процесса – 6.3611;
  - «пространственные очки» – 4.0412;
  - пространственный объект – 2.0121, 2.0131.
- Противоречие**
- в физике – 6.3751;
  - и комбинация знаков – 4.466;
  - и образ действительности – 4.462;
  - и особый характер комбинации знаков *n*. – 4.466;
  - и предложения – 5.143;
  - и тавтология – 6.1202;
  - и условия истинности – 4.461;
- см. также *Отрицание*.
- Псевдопредложение**
- и «аксиома бесконечности» – 5.535;
  - и имя – 4.1272.
- Психология**
- и воля – 6.423;
  - и душа – 5.5421;
  - и индукция – 6.3631;
  - и философия – 4.1121.
  - предложения *n*. – 5.541, 5.542, 5.5422.
- Равенство** – 4.242, 6.022, 6.23, 6.232;
- знак *p*. – 4.241, 4.242, 5.534, 6.232.
- Рассел, Бертран** – 3.318, 3.325, 3.331, 3.333, 4.0031, 4.1272, 4.12721, 4.1273, 4.241, 5.02, 5.132, 5.252, 5.4, 6.42, 5.452, 5.513, 5.521, 5.525, 5.5302, 5.535, 5.541, 5.5422, 5.563, 6.123, 6.1232.
- Реальность**
- и я солипсизма – 5.64;
  - эмпирическая *p*. – 5.5561.
- Самоочевидность** – 5.4731.
- Свойство**
- внешнее *c*. – 2.0123, 2.0233, 4.023;
  - внутреннее *c*. – 2.01231, 4.0141, 4.023, 4.122, 4.1221, 4.123, 4.124, 4.125;
  - логического предложения – 6.121;
  - материальное *c*. и субстанция мира – 2.0231;
  - предмета – 2.02331;
  - утверждения – 6.231;
  - формальное *c*. – 4.122, 4.126, 6.12, 6.122.
- Связь**
- закономерная *c*. – 6.361;
  - исходных понятий – 5.451;
  - логическая *c*. знаков – 4.466.
- Символ**
- и выражение – 3.31;
  - и знак – 3.32, 3.321, 3.325, 3.326, 5.4733;
  - и логическое предложение – 6.113, 6.126;
  - и имя собственное – 3.3411;
  - и правила способа записи – 5.514, 5.515;
  - и тавтология – 5.142, 6.1221;
  - комплекса – 3.24;
  - различие между *c*. – 3.323;
  - система *c*. – 5.555;
  - составной *c*. – 5.5261;
  - существенное в *c*. – 3.34, 3.341, 4.465;
  - то, что он обозначает – 3.344.
- Сказать** – 5.61.
- Следование**
- и истинность – 5.1363;
  - и положение вещей – 4.031;
  - и предложение – 5.14, 5.141;
  - и структура – 5.13, 5.131, 5.1311;
  - и тавтология и противоречие – 4.4661;
  - и тождество – 5.141;
  - и форма предложений – 5.1311;
  - и элементарное предложение – 5.134.
- Слово**
- значение *c*. – 4.026;
  - и значение знака – 4.243;
  - и предложение – 3.141;
  - и пропозициональный знак – 3.143;
  - и человеческая способность построения языка – 4.002.
- Случай**
- и логика – 2.012, 2.0121, 6.1232, 6.3.
- Смерть** – 6.431, 6.4311.
- Смысл**
- и выражение – 3.31, 4.064;
  - и логическое предложение – 6.126;
  - и математические предложения – 6.232;
  - и метод проекции – 3.11;
  - и отрицание – 4.0621, 5.2341;



- и положение вещей – 5.135;
- и правильное введение логического знака – 5.46;
- и следование – 5.122;
- истинностной функции – 5.2341;
- и субстанция мира – 2.0211;
- и существование атомарного факта – 4.2;
- и факт – 3.142, 4.061;
- и форма смысла – 3.13;
- мира – 6.41;
- образа – 2.221;
- определенность *с.* – 3.23;
- *с.* жизни – 6.521;
- *с.* предложения – 2.0211, 3.11, 3.13, 3.1431, 3.3, 3.34, 3.341, 4.021, 4.022, 4.031, 4.063, 4.1211, 5.4733;
- *с.* пропозиционального знака – 4.02, 4.021;
- соответствие *с.* образа с действительностью – 2.222.
- Согласование* – 4.2, 4.4, 4.41, 4.411, 4.42, 4.431.
- Солипсизм*
  - и истина – 5.62;
  - и чистый реализм – 5.64.
- Соответствие*
  - конфигурации знаков конфигурации объектов – 3.21;
  - образа факту – 2.13;
  - смысла образа действительности – 2.222.
- Соотнесение*
  - и образ – 2.1515;
  - и предложения психологии – 5.541, 5.542;
  - и пропозициональный знак – 4.44;
  - фактов и предметов – 5.542,
  - элементов образа и предметов – 2.1514.
- Способ записи* – 3.342, 3.3441, 5.474, 5.514, 6.1223.
- Строительные леса*
  - логические *с. л.* – 3.42, 4.023;
  - *с. л.* мира – 6.124.
- Структура*
  - атомарного факта – 2.032, 2.034;
  - и внутреннее свойство – 4.122;
  - и логические отношения – 4.1211;
  - и операция – 5.22;
  - и следование – 5.13;
  - и тавтология – 6.12;
  - и форма – 2.033;
  - логическая *с.* – 4.014;
  - образа – 2.15;
  - предложения – 4.1211, 5.13;
  - факта – 2.034.
- Субстанция*
  - и предложение – 4.463;
  - и то, что имеет место – 2.024;
  - как форма и содержание – 2.025;
  - мира – 2.021, 2.0231.
- Субъект*
  - и мир – 5.632;
  - и тело – 5.631;
  - как граница мира – 5.632, 5.641;
  - метафизический *с.* – 5.633.
- Суверие* – 5.1361.
- Существование*
  - атомарного факта – 2; 2.11, 4.1;
  - логического места – 3.4, 3.41, 3.411, 3.42.
- Сущность*
  - и общая форма предложений – 5.471;
  - мира – 3.3421, 5.4711;
  - образности – 4.013;
  - предложения – 3.341, 4.016, 4.027, 4.03, 4.5, 5.471.
  - пропозиционального знака – 3.1431;
  - символа – 3.341, 3.343, 4.465;
  - способа записи – 3.342, 3.3441.
- Тавтология*
  - доказательство *т.* – 6.126;
  - и вероятность – 5.152;
  - и логика – 6.1, 6.11, 6.112, 6.113, 6.12, 6.121, 6.126;
  - и логика мира – 6.12, 6.22;
  - и мир – 4.462, 4.463, 6.124;
  - и наглядный метод изображения *т.* – 6.1203;
  - и необобщенное предложение – 6.1231;
  - и образ действительности – 4.462;
  - и особый характер комбинации знаков *т.* – 4.4611;
  - и предложение – 4.465, 5.142, 5.143;
  - и противоречие – 6.1202;
  - и свойство структуры – 6.12;
  - и символика – 4.4611;

- и следование – 6.1221;
- и смысл *т.* – 4.461;
- и условия истинности предложения – 4.461, 4.464;
- как аналитическое предложение – 6.11;
- как предельный случай комбинации знаков – 4.466;
- не бессмысленна – 4.4611;
- определение *т.* – 4.46;
- содержание *т.* – 4.461, 5.142, 6.11, 6.127.
- Тип, теория типов* – 3.331, 3.332, 3.333, 5.252, 6.123.
- Тождество*
  - выражение *т.* – 5.53, 5.531, 5.532, 5.5321;
  - знак *т.* – 4.241, 5.533, 6.232;
  - значений – 6.2322;
  - как не являющееся отношением между объектами – 5.5301;
  - как не являющееся свойством – 5.473;
  - определение *т.* Расселом – 5.5302.
- То, что имеет место*
  - и атомарный факт – 2;
  - и мир – 1;
  - и совокупность фактов – 1.12.
- Уайтхед, Альфред Н.* – 5.252, 5.452.
- Условия истинности*
  - выражение *у. и.* – 4.442;
  - и возможности истинности предложения – 4.41, 4.431;
  - и их определение – 4.431;
  - и область фактов – 4.463;
  - и символика – 4.43;
  - ряд *у. и.* – 4.45;
  - *у. и.* предложения – 4.41.
- Утверждение*
  - выводимость *у.* – 5.124, 5.1241;
  - и смысл предложения – 4.064.
- Факт*
  - и атомарный *ф.* – 2; см. также *Атомарный факт*;
  - и воля – 6.43;
  - и задача – 6.4321;
  - и математические предложения – 6.2321;
  - и мир – 1.1, 1.11, 1.2;
  - и образ – 1.12, 1.13, 2.1, 2.11, 2.141, 2.16;
  - и предложение – 4.122, 4.463;
  - и смысл – 3.142;
  - и совокупность всех *ф.* – 1.11;
  - и формальное понятие – 4.1272;
  - логика *ф.* – 4.0312;
  - логический образ *ф.* – 3;
  - независимость *ф.* друг от друга – 1.21;
  - положительный и отрицательный *ф.* – 2.06;
  - структура атомарного *ф.* – 2.034;
  - существование *ф.* – 2;
  - см. также *Положение вещей.*
- Философия*
  - заблуждения *ф.* – 3.324, 4.003;
  - и возможность каждого отдельного – 3.3421;
  - и вопрос «для чего?» – 6.211;
  - и дарвиновская теория – 4.1122;
  - и естественные науки – 4.111, 4.113;
  - и «критика языка» – 4.0031;
  - и логическое прояснение мыслей – 4.112;
  - и мыслимое – 4.114;
  - и психология – 4.1121;
  - и разъяснения – 4.112;
  - и сказанное – 4.115;
  - как деятельность – 4.112;
  - как логика языка – 4.003;
  - правильный метод *ф.* – 6.53;
  - цель *ф.* – 4.112.
- Форма*
  - зависимости – 2.0122;
  - и возможные формы элементарного предложения – 5.55;
  - и выражение – 3.31, 6.23;
  - и *ф.* действительности – 2.171;
  - и знак – 3.327, 5.5542;
  - и значение переменной – 4.1271;
  - и общая форма предложения – 4.53, 5.54;
  - и объект – 2.0141, 2.023, 2.0233, 2.0251;
  - и операция – 5.241;
  - и переменная – 3.315;
  - и перечисление особых *ф.* – 5.554;
  - и предложение – 3.311, 4.0031, 4.5, 5.131, 5.1311, 5.47, 5.54;
  - и пятно – 4.063;
  - и свойство – 4.1241;
  - и субстанция мира – 2.0231, 2.025;
  - и функция – 3.0333;

- как возможность структуры – 2.033;
- логическая *ф.* – 2.18; см. также *Логическая форма*;
- мира – 2.18, 2.022, 2.023, 2.026;
- общая *ф.* предложения – 3.312, 4.5, 4.53, 5.47;
- отображения – 2.15, 2.151, 2.17, 2.172, 2.173, 2.174, 2.181, 2.2;
- смысла – 3.13.

**Формальное понятие**

- вопрос о существовании *ф. п.* – 4.1274;
- и заблуждение старой логики – 4.126;
- и пропозициональная переменная – 4.127, 4.1271, 4.1272;
- и собственно понятие – 4.126;
- объект *ф. п.* – 4.12721.

**Формальный ряд**

- и истинностная функция – 5.1;
- и общая форма операции – 4.1273;
- общий член *ф. р.* – 4.1273, 5.2522;
- определение *ф. р.* – 4.1252;
- последовательность *ф. р.* – 5.252.

*Фреге, Готтлоб* – 3.143, 3.318, 3.325, 4.063, 4.1272, 4.1273, 4.4431, 5.02, 5.132, 5.42, 5.451, 5.4733, 5.521, 6.1271, 6.232.

**Функция**

- аргумент *ф.* – 3.333, 5.251;
- и композиция – 5.47;
- и операция – 5.25, 5.251;
- и предложение – 3.318, 4.24;
- и формальное понятие – 4.126, 4.12721, 4.1273;
- и элементарное предложение – 4.24.

*Цезарь, Юлий* – 5.02.

*Ценность* – 6.4, 6.41.

**Цвет**

- как форма объектов – 2.0251;
- логическая структура *ц.* – 6.3751.

**Число**

- в логике – 5.453;
- и понятие равенства – 6.022;
- и числовой ряд – 4.1252;
- как показатель операции – 6.021;
- как формальное понятие – 4.1272;
- общая форма *ч.* – 6.022, 6.03;
- определение *ч.* – 6.02.

**Элементарное предложение**

- априори дать *э. п.* – 5.5571;
- и аргумент истинности предложения – 5.01;
- и атомарный факт – 4.21, 4.25;
- и возможность истинности *э. п.* – 4.4;
- и возможные формы *э. п.* – 5.55;
- и иерархия форм – 5.556;
- и имя – 4.22, 4.221, 4.2211, 4.23, 5.55;
- и логические основания – 5.5562;
- и операция – 5.47;
- и полное описание мира – 4.26;
- и понимание других видов предложения – 4.411;
- и предложение – 4.51, 4.52;
- как функция имён – 4.24;
- логическое произведение *э. п.* – 6.3751;
- понятие *э. п.* – 5.555;
- связь *э. п.* с миром – 6.124;
- совокупность всех *э. п.* – 5.524;
- состав *э. п.* – 5.55.

*Эстетика* – 6.421.

**Этика**

- невысказываемость предложений *э.* – 6.42;
- трансцендентальность *э.* – 6.421;
- этический закон – 6.422.

**Я**

- и мой мир – 5.63;
- и философское *Я* – 5.641;
- непсихологическое *Я* – 5.641;
- солипсизма – 5.634.

**Язык**

- знаковый *я.* – 4.5;
- и воля – 6.43;
- и границы моего мира – 5.6;
- и логика – 3.032, 6.12;
- и логическая форма действительности – 4.121;
- и мысль – 4.002;
- и перевод с одного языка на другой – 3.343;
- и смысл – 4.002;
- и человек – 4.002;
- и философия – 4.0031;
- как совокупность предложений – 4.001;
- логика *я.* – 4.002, 4.003;
- разговорный *я.* – 3.323, 4.002, 5.5563.

# INDEX\*

## to *Tractatus Logico-Philosophicus I*

(Note: Numbers in parentheses refer to paragraphs. Thus “6.211 (2)” indicates the second paragraph of section 6.211.)

*Примечание:* цифры в скобках относятся к абзацам. Так «6.211 (2)» означает второй абзац афоризма 6.211.)

- A priori**  
all inference is, 5.133  
always proves to be something logical, 6.3211  
criterion of such a thought, 3.04  
geometry is, 6.35 (1)  
intuitions, scientific principles as, 6.34  
no part of experience is, 5.634  
possibility of a logical form as, 6.33  
what logic's being, consists in, 5.4731
- Accident, none in logic, 2.012**
- Aesthetics, 6.421 (3)**
- Affirmation, logical property of, 6.231 (1)**
- Alphabet, 4.016 (2)**
- Ambiguity, of “property” and other words, 4.123 (3)**
- “Ambulo”, a composite proposition, 4.032 (2)**
- Analysis of propositions, 2.0201, 3.201, 3.25, 4.221 (1)**
- Analytical propositions, 6.11**
- Application, successive**  
defined, 5.2521 (1)  
equivalent to “and so on”, 5.2523
- Argument**  
function cannot be its own, 3.333 (1)  
places, and generality, 4.0411 (2)
- Assertion**  
and deducibility, 5.124 (1)  
cannot give a sense, 4.064
- Assertion sign, meaningless, 4.442 (2)**
- Atomic facts**  
are combinations of things, 2.01, 2.03  
are mutually independent, 2.061, 2.2, 4.27 (2)  
number of combinations of, 4.27 (1)  
possible infinity of, 4.2211  
possibility of, 2.012, 2.0124  
possibility of occurrence of things in, 2.0121 (2)  
relation to elementary propositions, 4.21, 4.25  
relation to facts, 2  
relation to propositions, 4.1  
structure of, 2.032
- Axiom of Infinity, 5.535 (2, 3)**
- Axiom of Reducibility, 6.1232, 6.1233**
- Brackets, their importance, 5.461**
- Calculation**  
not an experiment, 6.2331 (2)  
of logical properties of symbols, 6.126 (1)
- Case, the**  
and substance, 2.024  
and the world, 1  
equated with fact, 2  
is existence of atomic facts, 2
- Causality: no causal nexus, 5.136, 5.1361**
- Causality, law of as limit of the describable, 6.362**  
cannot be said, 6.36 (2)  
is form of a law, 6.32, 6.321, 6.361
- Certainty**  
as limiting case of probability, 5.152 (3)  
of truth of tautology, 4.464 (1)

---

\* This Index was prepared by Professor Max Black, originally for the use of his students at Cornell University (USA); first published in the 1955 edition of the *Tractatus*.

- opposed to possibility and impossibility, 4.464 (2)
- Clarity: everything can be said and thought clearly, 4.116
- Classes, theory of, superfluous in mathematics, 6.031 (1)
- Colloquial language. *See* Ordinary language
- Colour  
 a form of objects, 2.0251  
 logical structure of, 6.3751
- “Complex”, a formal concept, 4.1272 (7, 8)
- Complexes  
 and definition, 3.24 (4)  
 given only by descriptions, 3.24 (2)  
 how perceived, 5.5423  
 propositions about, in internal relation to a statement  
     about constituents, 3.24 (1)  
     statements about, analyzable, 2.0201
- Configuration of objects, 2.0272, 3.21. (*See also* Structure)
- Constant: expression as, 3.312 (2)
- Contradiction. (*See also* Denial)  
 defined, 4.46 (4)  
 limiting case of combination of symbols, 4.466 (4)  
 not a picture of reality, 4.462  
 shared by propositions, 5.143
- Correspondence  
 between objects and picture elements, 2.13  
 of configuration of simple signs and objects, 3.21
- Darwinian theory, irrelevant to philosophy, 4.1122
- Death, 6.431, 6.4311
- Deducibility  
 and identity, 5.141  
 and obviousness, 5.1363  
 and relative content, 5.14  
 and structure, 5.13  
 relation to form, illustrated, 5.1311 (1)
- Definition  
 as analysis, 3.26  
 as rule of translation, 3.343  
 effect upon signification, 3.261 (1)  
 how symbolized, 4.241 (3)  
 of a symbol for a complex, 3.24 (4)  
 of 'complete analysis' (of proposition), 3.201  
 of 'contradiction', 4.46 (4)  
 of 'expression', 3.31 (1)  
 of 'feature', 4.1221  
 of 'form', 2.033  
 of 'form of an object', 2.0141  
 of 'form of representation', 2.151  
 of 'formal concept', 4.126 (1)  
 of 'formal series', 4.1252 (1)  
 of 'independent propositions', 5.152 (1)  
 of 'logical picture', 2.181  
 of 'logical place', 3.41  
 of 'measure of probability', 5.15  
 of 'name', 3.202  
 of 'negation' (in sense of simultaneous denial), 5.5  
 of 'number', 6.022 (2)  
 of numbers, 6.02  
 of 'operation', 5.23  
 of 'propositional sign', 3.12  
 of 'propositional variable', 3.313 (3)  
 of 'range', 4.463  
 of 'sign', 3.32  
 of 'simple sign', 3.201  
 of 'structure' (of atomic facts), 2.032  
 of 'successive application', 5.2521 (1)  
 of 'successor', 4.1252 (4)  
 of 'tautology', 4.46 (4)  
 of 'truth-grounds', 5.101 (2)  
 of 'truth-operations', 5.234  
 of 'truth-possibilities', 4.3  
 only an expedient in presentation, 4.242  
 rules for, 5.451 (2)
- Denial  
 as determining logical place, 4.0641  
 by means of what is common to all negation symbols, 5.512 (2)  
 is an operation, 5.2341 (2)  
 needs a single definition, 5.451

- possibility of, presupposed in affirmation, 5.44 (4)  
 occurrence of, does not characterize sense, 4.0621 (2)  
 reverses sense, 5.2341 (3)
- Denial, sign of  
 corresponds to nothing in reality, 4.0621  
 does not refer to an object, 5.44 (5)
- Description  
 of a fact by a proposition, 4.023 (3)  
 of an object, 4.023 (4)  
 of complex, 3.24 (2)  
 of expressions, 3.33  
 of propositions, 3.317 (2)  
 of reality by a proposition, 4.023 (2)  
 of states of affairs, 3.144  
 of the world, 4.26, 6.341, 6.343, 6.3432
- Descriptions, systems of, 6.341
- Distinguishability, 2.02331
- “Dynamic models”, 4.04 (2)
- Ego, the non-psychological, 5.641
- Elucidation of primitive signs, 3.263
- Equality; meaning of sign of, 6.23 (1)
- Equations  
 as expressing substitutability, 6.24 (2)  
 characterize a standpoint, 6.2323  
 not needed to express synonymy, 6.232 (2)
- Equiprobability, 5.154 (3)
- Essence  
 and general form of proposition, 5.471  
 of notation, 3.342  
 of pictorial nature, 4.013  
 of propositions, 3.341, 4.027, 4.03, 4.016, 4.5 (2), 5.471  
 of representation, 4.016  
 of symbol, 3.341, 3.343, 4.465  
 of the world, 5.4711
- Essential property, of a thing, to be a possible constituent of atomic fact, 2.011
- Eternity, 6.4311
- Ethics, 6.421, 6.422
- Existence  
 of atomic facts, 2.11, 4.1  
 of logical place, 3.4
- Expedients, in logic, 5.452
- Exponent, of an operation, 6.021
- Expressions  
 all that need to be translated, 4.025 (1)  
 guarantee existence of the logical place, 3.4  
 have meaning only in a proposition, 3.314 (1)  
 presented by a variable, 3.313 (1)  
 the proposition is a function of them, 3.318  
 the term defined, 3.31 (1)
- External property, 2.01231, 2.0233. (*See also* Internal property)
- “Fact”, a formal concept, 4.1272 (7, 8)
- Facts (Tatsache). (*See also* States of affairs and Atomic facts)  
 and pictures, 2.1, 2.11  
 compose the world, 1.1, 1.2  
 existence of, 2  
 mutual independence of, 1.21  
 negative, 2.06 (2)  
 required for expression of sense, 3.142  
 the world divides into, 1.2  
 totality of, 1.11
- Fate, and the ancients, 6.372 (1)
- Feature, explained, 4.1221
- Features of symbols, express formal properties, 4.125 (6)
- Form. (*See also* Possibility)  
 and possibility of structure, 2.033  
 and substance, 2.025  
 cannot be said to have properties, 4.1241  
 general, of propositions, 4.5, 5.47  
 general propositional,  
     and truth operations, 5.54  
     is a variable, 4.53  
 logical, 2.18. (*See also* Prototype)  
     and variable, 3.315  
 cannot be represented in proposition, 4.12, 4.121 (1)  
 how determined by a sign, 3.327  
 of propositions, 4.0031

- of a spot, 4.063
- of expressions, 3.31 (4)
  - shown by substitutability, 6.23 (2)
- of functions, 3.333 (2)
- of objects, 2.0141, 2.0233, 2.0251
- of propositions, 3.311
- of reality, 2.18
- of representation
  - defined, 2.151
  - function of, in pictures, 2.22
  - is shown forth, 2.172
- of the world consists of objects, 2.022-3
- of values of a variable, 4.1271 (2)
- Formal, equated with logical, 6.12 (1)
- Formal concept
  - already given with object to which it applies, 4.12721
  - as primitive idea, 4.12721
  - characteristics of, 4.126 (5, 7)
  - defined, 4.126 (1)
  - examples of, 4.1272 (7, 8)
  - expressed by variables, 4.126 (8), 4.127
  - opposed to "proper" concept, 4.126 (2)
  - questions about existence of, senseless, 4.127
- Formal law, as determining formal series, 5.501 (6)
- Formal properties
  - connexion with structure, 5.321
  - explained, 4.122 (1)
  - expressed by features of symbols, 4.126 (6)
- Formal series
  - defined, 4.1252 (1)
  - example of, 4.45 (2)
  - expression for general term of, 5.2522
  - general term of, 4.1273 (2)
  - needs variables, 4.1273
  - of truth-functions, 5.1 (1)
  - progress from term to term of, 5.252
- Freedom of the will, 5.1362 (1)
- Frege, 3.143, 3.318, 3.325, 4.063 (1), 4.1272 (8), 4.1273, 4.4431, 5.02 (3), 5.132 (4), 5.42, 5.451, 5.4733 (1), 5.521, 6.1271, 6.232 (1)
- Frequency, of occurrence of events, 5.154 (1)
- "Function", a formal concept, 4.1273 (7, 8)
- Function
  - and composition, 5.47 (3)
  - cannot be its own argument, 3.333, 5.251
  - cannot present formal concepts, 4.126 (4)
  - distinct from operation, 5.25 (3)
  - elementary proposition is a, of names, 4.24 (2)
  - proposition is a, of names, 3.318, 4.24 (2)
- Future, no knowledge of, 6.26311
- Generality
  - accidental, 6.031 (2), 6.1232
  - concept of, separated from truth-function, 5.521
  - essential
    - needed in mathematics, 6.031 (2)
    - opposed to accidental generality, 6.1232
  - how shown, 5.1311 (2)
  - how symbolized, 4.0411
  - its notation contains a prototype, 3.24 (3), 5.522
  - symbol for, occurs as an argument, 5.523
  - symbolism for, makes constants prominent, 5.522
  - refers to logical prototype, 5.522
- Geometrical place, and possibility, 3.411
- Geometry, as a priori, 6.35 (1)
- God, 6.432, 6.372 (1)
- "Green is green", 3.323 (3)
- Hertz, 4.04 (2), 6.361
- Hieroglyphic writing, 4.106
- Idealists, their explanation of seeing spatial relations, 4.0412
- Identity
  - cannot be asserted, 6.2322
  - criticism of Russell's definition of, 5.5302
  - how expressed, 5.53, 5.531, 5.532, 5.5321
  - not a property, 5.473 (2)
  - not a relation between objects, 5.5301 (1)
  - of sign-tokens, 3.203
  - sign of dispensable, 5.533, 6.232 (2)

its meaning, 4.241 (2)  
 Immortality, 6.4312 (1)  
 Inconceivability, and internality of properties, 4.123  
 Independence, of propositions,  
     defined, 5.152 (1)  
 Index (of a name)  
     explained, 5.02  
     confused with argument, 5.02 (3)  
 Induction  
     as assumption of simplicity, 6.363  
     has only psychological foundation,  
     6.3631 (1)  
 Induction, law of  
     not a logical law, 6.31  
     not a priori, 6.31  
 Inference  
     is a priori, 5.133  
     “Laws of”, senseless, 5.132 (4)  
 Internal properties. (*See also* Formal properties)  
     and features, 4.1221  
     and inconceivability, 4.123 (1)  
     and structure, 4.122 (2)  
     knowledge of, needed for knowledge of  
     objects, 2.01231  
     of a proposition, describe reality, 4.023 (4)  
     of possible states of affairs, 4.124 (1),  
     4.125  
     their holding is shown, 4.122 (4)  
 Internal relations  
     and deducibility, 5.131  
     and definition of formal series, 4.1252 (1)  
     between structures of propositions, 5.2  
     equivalent to operations, 5.232  
     of statement about a complex to a  
     statement about constituents, 3.24 (1)  
     representation as an instance, 4.014 (1)  
 Internal similarity, 4.0141  
 “Is”, meanings of, 3.323 (2)

**Kant** 6.36111

**Language.** (*See also* Ordinary Language)  
     able to express every sense, 4.022 (1)  
     as supplying intuition, 6.233  
     “critique of”, 4.0031  
     disguises the thought, 4.002 (4)  
     is totality of propositions, 4.001  
     limits of my, 5.6  
     logic of, 4.002 (3), 4.003 (1)  
     translation of, 3.343  
 Law of least action, 6.3211  
 Laws of nature, not explanations, 6.371  
 Life, the problem of, 6.52, 6.521  
 Logic. (*See also* Logical propositions)  
     all is accident outside, 6.3  
     all questions of, answerable off-hand,  
     5.551 (1)  
     and mechanics, 6.342  
     application of, 5.5521, 5.557  
     as all-embracing, world reflecting, 5.511  
     calculation in, 6.121 (1)  
     cannot cross limits of world, 5.61 (3)  
     deals with possibilities, 2.0121 (3), 5.555 (3)  
     every proposition of, its own proof,  
     6.1265  
     expedients in, 5.452, 5.511  
     impossibility of “contradicting”, 3.03–3.032,  
     5.4731  
     impossibility of describing the world in,  
     5.61 (2)  
     irrelevance of monism and dualism to,  
     4.128 (2)  
     is a priori, 5.4541 (2), 5.4731, 5.551 (1)  
     is transcendental, 6.13 (2)  
     its propositions are tautologies, 6.1, 6.22  
     laws of, do not obey further laws,  
     6.123 (1)  
     must take care of itself, 5.454 (1)  
     no classification in, 5.454 (1)  
     no mistakes possible in, 5.473 (3)  
     no numbers in, 5.453 (2)  
     no primitive propositions in, 6.127 (1)  
     no surprises in, 6.1251  
     not a natural science, 6.111  
     not a theory, 6.13 (1)



- nothing accidental in, 2.012  
of constituents, shown by tautologies, 6.12 (2)  
of facts, cannot be represented, 4.0312 (2)  
possibility in, 5.473 (2)  
precedes every experience, 5.552 (2)  
“primitive propositions” of, arbitrary in number, 6.1271  
problems of, concrete, 5.5563 (2)  
process and result equivalent in, 6.1261  
proof in, 6.126 (2-4), 6.1262  
propositions of, say nothing, 5.43 (2)  
reflects the world, 6.13 (1)  
role of postulation in, 6.1223  
searches for regularity, 6.3  
simplicity of, 5.4541  
whole philosophy of, 6.113  
why called theory of forms, 6.1224  
“zero-method” in, 6.121 (2)
- Logical, equated with formal, 6.12 (1)
- Logical constants  
disappearance of, 5.441  
do not represent, 4.0312 (2)  
only one of them, 5.47 (4), 5.472  
there are none, 5.4
- Logical coordinates, as determining logical place, 3.41
- Logical forms, are anumerical, 4.128 (1)
- Logical grammar, 3.325 (1). (*See also* Logical syntax)
- “Logical objects”, there are no, 4.441, 5.4
- Logical place. (*See also* Logical space)  
denial as determining, 4.0641  
proposition determines one, 3.42 (1)  
relation to propositional sign and logical coordinates, 3.41
- Logical properties of propositions, demonstrated by producing tautologies, 6.121
- Logical propositions  
as forms of a proof, 6.1264 (1)  
as modus ponens, 6.1264 (2)  
connection with the world of, 6.124  
dispensable, 6.122  
have a peculiar place among all propositions, 6.112  
have equal rank, 6.127 (1)  
not confirmable by experience, 6.1222  
not distinguished by generality, 6.1231 (1)  
present the scaffolding of the world, 6.124  
their truth discernible in the symbol, 6.113  
“treat” of nothing, 6.124
- Logical space. (*See also* Logical place)  
and the world, 1.13  
everything is in, 2.013  
facts in, 1.13  
given with every proposition, 3.42 (1)  
pictures present facts in, 2.11, 2.202  
place in, determined by proposition, 3.4
- Logical syntax  
and rules of translation, 3.344  
implies all logical propositions, 6.124  
meanings of signs plays no role in, 3.33  
need for obeying, 3.325 (1)  
rules of, 3.334
- Mathematics**  
has no need for theory of classes, 6.031 (1)  
intuition in, place of, 6.233  
is a logical method 6.2 (1), 6.234  
method of, working with equations, 6.2341  
no accidental generality in, 6.031 (2)  
proof in, significance of, 6.2321  
propositions of  
all self-evident, 6.2341  
are equations, 6.2 (2)  
as links in inference, 6.211  
express no thoughts, 6.21  
show logic of the world, 6.22  
uses method of substitution, 6.24 (1)
- Mauthner, 4.0031
- Meaning  
of names, 3.3  
of primitive signs, 3.263
- Mechanics  
its generality, 6.3432  
nature of, 6.343  
relation to logic, 6.342

- Microcosm, the, 5.63
- Modus ponens, 6.1264 (2)
- Multiplicity  
 and number of dimensions of signs, 5.474  
 and symbol for generality, 4.0411 (3)  
 cannot be represented, 4.041  
 the same in the proposition and the state  
 of affairs represented, 4.04
- Mystical, the, 6.44, 6.45, 6.522
- Names**  
 are primitive signs, 3.26  
 are simple signs, 3.202  
 are simple symbols, 4.24 (1)  
 are unanalysable, 3.26  
 cannot be defined, 3.261 (2)  
 cannot express sense, 3.142  
 dispensable in describing the world, 5.526  
 elementary proposition a connexion of,  
 4.22  
 have meaning only in context of propo-  
 sition, 3.3  
 how they occur in propositions, 4.23  
 index of, 5.02 (1)  
 no composition essential, 3.3411  
 resemble points, 3.144 (2)  
 the “real”, 3.3411  
 variable, 3.314 (2)
- Natural sciences  
 are the totality of true propositions, 4.11  
 do not include philosophy, 4.111
- Necessity: only *logical* necessity, 6.37
- Negation. (*See* Denial)
- Negation (= Simultaneous denial)  
 introduced, 5.5  
 symbolized, 5.502
- Newtonian mechanics, 6.341, 6.342 (2)
- Nonsense  
 examples of, 5.5303, 5.5351 (2)  
 impossible to judge, 5.5422
- Nonsensical, logical propositions not, 4.4611
- Notation. (*See also* Language)  
 arbitrariness of, 3.342  
 essence of, 3.342
- “Number”, a formal concept, 4.1272 (7, 8)
- Number  
 concept of, 6.022  
 concept of equality of, 6.1022 (3)  
 general form of, 6.022 (1), 6.03
- Numbers  
 as exponents of operation, 6.021  
 definitions of, 6.02  
 ordered by internal relation, 4.1252 (2)
- “Object”, a pseudo-concept, 4.1272
- Objects  
 and possibility, 2.014  
 are colourless, 2.0232  
 are referred to by names, 3.203, 3.22  
 are simple, 2.02  
 are substance of world, 2.021  
 are the fixed form of the world, 2.023,  
 2.026  
 as determining bounds of empirical reali-  
 ty, 5.5561 (1)  
 can only be named, 3.221  
 cannot be asserted, 3.221  
 common characteristics of, not shown by  
 similarity of signs, 3.322  
 configuration of, 3.21  
 form of, 2.0141  
 if given, *all* are given, 5.524 (1)  
 independence of, 2.0122  
 occurrence in atomic facts of,  
 2.012–2.0123  
 possible infinity of, 4.2211  
 possibility of connexion with other  
 objects, 2.0121 (4)  
 senseless to speak of their existence,  
 4.1272 (5)  
 senseless to speak of their number, 4.1272 (6)
- Obviousness, and deducibility, 5.1363
- Occam's razor, 3.328, 5.47321 (1)
- Operations  
 assert nothing, 5.25 (2)  
 basis of, 5.21, 5.24 (3), 5.25 (2), 5.251  
 can cancel out, 5.253, 5.254  
 characterize difference in forms, 5.24 (2),  
 5.241

- connexion with structure, 5.22, 6.002  
 defined, 5.23  
 depend upon formal properties, 5.231  
 distinct from functions, 5.25 (3)  
 examples of, 5.2341 (2)  
 exponent of, 6.021  
 not relations, 5.42 (1)  
 number of basic, depends only on our notation, 5.474  
 occurrence of, does not characterize sense, 5.25 (1)  
 result of, can be basis of same operations, 5.251  
 shown in a variable, 5.24 (1)  
 signs for, are punctuations, 5.4611  
 successive application of, 5.2521, 5.2523
- Ordinary language**  
 all its propositions completely in order, 5.5563  
 ambiguity of, 3.323  
 as complicated as the human organism, 4.002 (2)  
 needs complicated adjustments, 4.002 (5)
- Philosophy**  
 an activity, not a theory, 4.112 (2)  
 and the Darwinian theory, 4.1122  
 danger of confusion with psychology, 4.1121 (3)  
 demarcates natural science, 4.113  
 demarcates the thinkable 4.114  
 displays the speakable, 4.115  
 importance of possibility in, 3.3421  
 in no special relation to psychology, 4.1121 (1)  
 is full of confusions, 3.324  
 its object the logical clarification of thoughts, 4.112 (1)  
 makes propositions clear, 4.112 (4)  
 mostly consists of senseless statements, 4.003  
 not a natural science, 4.111  
 results in elucidations, 4.112 (3)  
 right method of, 6.53
- value of questions about purpose of symbolism in, 6.211 (1)  
 Physical laws, refer to objects of the world, 6.3431
- Pictures**  
 and logical space, 2.11  
 are compared with reality, 2.223  
 are facts, 2.14, 2.141  
 are models of reality, 2.12, 4.01  
 form of representation of, 2.15  
 have form of representation in common with reality, 2.16, 2.171  
 how linked with reality, 2.151, 2.1511, 2.201, 2.21  
 include representing relation, 2.1513  
 logical  
   are thoughts, 3  
   propositions as, 4.03 (3)  
   the term defined, 2.181  
 made by us, 2.1  
 none a priori true, 2.224, 2.225  
 possibility of, requires substance, 2.0212  
 propositions are, 4.012  
 propositions as, of reality, 4.021  
 represent their sense, 2.221
- Possibility**, 2.0122.3  
 and conceivability, 3.02  
 and form of representation, 2.151  
 and logic, 2.0121 (3), 5.473 (2)  
 and logical place, 3.411  
 and nature of the world, 3.3421  
 of atomic facts, 2.012, 2.0124  
 of connexion of things, 2.0121 (4)  
 of method of symbolizing, 3.3421  
 of projection, 3.13 (2)  
 of propositions, 4.0312 (1)  
 of states of affairs, 2.014, 2.202, 2.203  
   how shown, 5.525 (2)  
 of structure is form, 2.033  
 "Postulation" of "logical truths", 6.1223  
 Primitive ideas, formal concepts as, 4.12721  
 Primitive signs  
   how their meanings are elucidated, 3.263  
   names are, 3.26

- of logic
  - as forms of combination, 5.46
  - need to be justified, 5.45
- rules of definition apply to, 5.451 (2)
- signify differently from non-primitive signs, 3.261 (2)
- Principles, scientific, as a priori intuitions, 6.34
- Probability
  - based on series of truth-functions, 5.1
  - does not apply to isolated propositions, 5.153
  - has certainty as a limiting case of, 5.152 (3)
  - involves general description of propositional form, 5.156 (2)
  - is a generalization, 5.156 (1)
  - measure of, defined, 5.15, 5.151
  - needed in default of certainty, 5.156 (2)
  - of elementary propositions, 5.152 (2)
  - proposition
    - an extract from other propositions, 5.156 (5)
    - has no special object, 5.1511
    - relation of experience to, 5.154 (4)
    - relation to certainty, possibility, impossibility, 4.464 (2)
    - unit of, 5.155
- Problems, the deepest, are no problems, 4.003 (3)
- Projection
  - and translation, 4.0141
  - method of, as thought, 3.11 (2)
  - possibility of, belongs to proposition, 3.13 (2)
- Proof
  - in logic, a mechanical expedient, 6.1263
  - of significant proposition contrasted with proof in logic, 6.1263
  - of twice two, 6.241
- Propositional connexion, 4.221
- Propositional sign
  - as determining logical place, 3.41
  - cannot contain itself, 3.332
  - defined, 3.12
  - elements of, 3.2
  - essential nature of, 3.1431 (1)
  - is a fact, 3.14, 3.143
  - relation of, to proposition, 3.12
  - sense of, needs no explanation, 4.02, 4.021
  - truth-table as, 4.44, 4.442 (1)
- Propositional variable
  - bar symbol for, 5.501
  - defined, 3.313 (3)
  - determination of values of, 3.316
  - expresses a formal concept, 4.126 (8)
  - every variable conceivable as, 3.314
  - relation to logical form, 3.315
- Propositions
  - accidental features of, 3.34
  - about complexes, 3.24
  - all of equal value, 6.4
  - always complete pictures, 5.156 (4)
  - analysis of, 3.201, 3.25, 4.221 (1)
  - and truth-possibilities of elementary propositions, 4.4
  - are articulated, 3.141 (2), 3.251, 4.032 (1)
  - are compared with reality, 4.05
  - are composite, 4.032 (2), 5.5261 (1)
  - are descriptions of facts, 4.023 (3)
  - are expressions, 3.31 (2)
  - are expressions of their truth-conditions, 4.431 (2)
  - are generalizations of elementary propositions, 4.52
  - are pictures of reality, 4.021
  - are truth-functions of elementary propositions, 5 (1)
  - as configurations of objects, 2.0231
  - as functions of expressions, 3.318
  - as logical pictures, 4.01 (1), 4.03 (3)
  - as models of reality, 4.01 (2)
  - can say nothing about themselves, 3.332
  - cannot assert their own truth, 4.442 (3)
  - cannot be given sense by assertion, 4.064
  - cannot represent logical form, 4.12 (1), 4.121
  - completely generalized, 5.526 (1), 5.5261 (1)
  - content of, 3.13 (4)
  - denial of, 4.0641

- determine one logical place each, 3.42
- elementary
- are truth-arguments of proposition, 5.01
  - assignment of truth-values to, describes the world, 4.26
  - cannot be given a priori, 5.5571
  - cannot contradict other elementary propositions, 4.211
  - composition of, cannot be given, 5.55 (2)
  - concept of, 5.555 (1)
  - consist of names, 4.22, 5.55 (2)
  - contain all logical operations, 5.47 (2)
  - forms of, no hierarchy of, 5.556
  - if given, *all* are given, 5.524 (2)
  - importance of, for understanding other propositions, 4.411
  - how symbolized, 4.24 (2, 3)
  - logically independent, 5.134
  - possible forms of, 5.55
  - purely logical grounds for there being, 5.5562
  - range allowed by, 5.5262 (1)
  - relation of truth possibilities of, to other propositions, 4.4
  - relation to atomic facts, 4.21, 4.25
  - relation to tautology and contradiction, 6.3751 (3)
- essential features of, 3.34
- expression of thoughts in, 3.2
- follow from elementary propositions, 4.52
- general form of, 5.47 (5)
- have elementary propositions
- as truth-arguments, 5.01
- have sense independent of facts, 4.061
- have truth-value because pictures of reality, 4.06
- how understood, 4.024
- in them names stand for objects, 3.22
- logical (*See* Logical propositions)
- logical form of, 4.0031
- most general form of, 4.5, 6
- need only “yes” or “no” to fix reality, 4.023 (1)
- neither probable nor improbable in themselves, 5.153
- number of possibilities of agreement with truth-possibilities of elementary propositions, 4.42, 4.45 (1)
- opposition of, 5.513 (2)
- present existence and non-existence of atomic facts, 4.1
- presuppositions of, 5.5151 (3)
- “primitive”, 5.43 (1)
- probability, have no special object, 5.1511
- psychological, 5.541, 5.542
- reach through whole logical space, 3.42 (3)
- relation of, to propositional sign, 3.12
- resemble arrows, 3.144 (2)
- say how, not what a thing is, 3.221
- sense of, unchanged by adjoining tautology, 4.465
- show their sense, 4.022
- show what they say, 4.461 (1)
- significant
- are thoughts, 4
  - content of, 3.13 (4, 5)
  - what is common to, illustrated, 5.513 (1)
  - what they say, 4.022 (2)
  - what logical space given with, 3.42 (1)
- Prototype
- and logical form, 3.315
  - and symbolism for generality, 5.522
  - and variable, 3.315
  - examples of, 3.333 (1), 5.5351 (1)
  - in notation for generality, 3.24 (3), 5.522
- Pseudo-concept, 4.1272 (1)
- proposition* and *thing* as, 5.5351 (1)
- Pseudo-propositions, 5.535 (1)
- arising from use of pseudo-concepts, 4.1272 (4)
  - mathematical propositions are, 6.2 (2)
- Psychology, and philosophy, 4.1121
- Range**, defined, 4.463
- Reality**
- as existence of atomic facts, 2.06 (1)
  - completely described by proposition, 4.023 (2)
  - described by internal properties of proposition, 4.023 (4)
  - empirical, bounded by totality of objects, 5.5561 (1)

- form of, 2.18  
 how linked to pictures, 2.1511, 2.15121  
 logical features of, 4.023 (5)  
 not pictured by tautology or contradiction, 4.462  
 pictures are models of, 2.12  
 pictures compared with, 2.21, 2.223  
 proposition as picture of, 4.01 (1), 4.021  
 propositions are compared with, 4.05  
 total, is the world, 2.063
- Representation, logic of, 4.015. (See also Form of representation)**
- Representing relation, belongs to the picture, 2.1513**
- Right and left hand, Kantian problem of, 6.36111**
- Rules, as equivalent to symbols, 5.514**
- Russell, 3.318, 3.325, 3.331, 3.333, 4.0031, 4.12721, 4.1272 (8), 4.1273, 4.241 (3), 5.02 (2), 5.132 (4), 5.252, 5.4, 5.42, 5.452 (2), 5.513 (3), 5.521, 5.525, 5.5302, 5.535, 5.541 (4), 5.5422, 5.553 (1), 6.123 (2), 6.1232**
- Russell's paradox, 3.333 (4)**
- Saying**  
 by propositions, 4.022 (2)  
 impossibility of, what we cannot think, 5.61 (4)
- Scaffolding, logical, 3.42 (3), 4.023 (5), 6.124**
- Scepticism, 6.51 (1)**
- Self-evidence. (See also Obviousness)**  
 how discarded in logic, 5.4731  
 not a criterion of logical propositions, 6.1271  
 of mathematical propositions, 6.2341
- Sense**  
 and deducibility, 5.122  
 cannot be supplied by assertion, 4.064  
 characterized by expressions, 3.31 (1)  
 connexion with method of projection, 3.11 (2)  
 equated with representation of state of affairs, 4.031 (2)  
 expressible only by facts, 3.142
- new, how communicated, 4.03 (1)  
 objects occurring in, 4.1211 (1)  
 of propositional sign, needs no explanation, 4.02, 4.021  
 of propositions  
     and possibilities of existence of atomic facts, 4.2  
     contained in sense of other propositions, 5.122  
     expressed by spatial position, 3.1431 (2)  
     form only of, contained in proposition, 3.13 (4)  
     how determined, 4.063 (2)  
     independent of facts, 4.061 (1)  
 of truth-functions as a function, 5.2341 (1)  
 only propositions have it, 3.3  
 opposite, 4.0621 (3)  
 postulate of determinateness of, 3.23  
 requires substance, 2.0211  
 reversed by denial, 5.2341 (3)  
 what a picture represents is its, 2.221
- Senseless (*Sinnlos*)**  
 distinct from nonsensical, 4.461 (3), 4.4611  
 examples of the, 4.1272 (9), 4.1274, 5.1362 (2)  
 "laws of inference" are, 5.132 (4)  
 tautology and contradiction are, 4.461 (3)
- Series, formal. (See Formal series)**
- Showing**  
 by tautologies and contradictions, 4.461 (1)  
 by structure, 4.1211 (2)  
 correctness of solipsism, 5.62 (2)  
 examples of, 4.1211, 6.12, 6.1201, 6.127 (2), 6.36 (2)  
 excludes saying, 4.1212  
 generality, 5.1311 (2)  
 logic of the world, 6.22  
 logical form, 4.121 (4)  
 needed for form of representation, 2.172  
 of operations, 5.24 (1)  
 of sense, 4.022  
 that a formal concept applies, 4.126 (3)  
 that internal properties hold, 4.1.22 (4)  
 that one proposition follows from another, 4.1211 (2)

- that the world is *my* world, 5.62 (3)  
the inexpressible, 6.522  
what it says, by proposition, 4.461 (1)
- Sight, field of, 5.633, 5.6331
- Sign  
and symbol, 3.326  
application of, 3.262  
as likeness of the signified, 4.012  
as perceptible part of symbol, 3.11, 3.32  
cannot receive a wrong sense, 5.4732  
complex, 3.1432  
equivalence of, 5.47321 (2),  
how it determines a logical form, 3.327  
identity of tokens of, 3.203  
possible, 5.473 (2)  
primitive (*See* Primitive signs)  
propositional (*See* Propositional sign)  
simple, 3.201, 3.202  
the same, may belong to different symbols, 3.321  
unused, 3.328 (1)
- Similes, 4.015
- Simplicity of objects, 2.02, 2.021
- “Socrates is identical”, 5.473 (2), 5.4733 (3)
- Solipsism  
coincides with realism, 5.64  
correct in intention, 5.62
- Soul, 5.5421. (*See also* Subject)
- Space  
a form of objects, 2.0251  
congruence in, 6.36111  
geometrical figures cannot contradict laws of, 3.032  
logical (*See* Logical space)  
spatial objects must lie in, 2.0131 (1)  
spatial objects unthinkable apart from, 2.0121 (4)  
symmetry in, 6.3611 (3)  
visual, 2.0131 (2)
- “Spatial spectacles”, 4.0412
- States of affairs  
can be described, not named, 3.144 (1)  
connexion of object with, 2.0122  
possibility of, 2.014
- Structure  
and form, 2.033  
and internal property, 4.122 (2)  
connexion with operation, 5.22  
logical, 4.014 (2)  
logical relations shown by, 4.1211 (2)  
of a picture, 2.15 (2)  
of atomic fact, 2.032, 2.034  
of propositions, and deducibility, 5.13  
of propositions, stand in internal relations, 5.2  
properties of, and tautology, 6.12 (3)
- Subject, the  
and the body, 5.631 (2)  
does not belong to the world, 5.632  
is a limit of the world, 5.632, 5.641 (3)  
no such thing exists, 5.542 (1), 5.631 (1)
- Substance  
of the world, identified with objects, 2.021  
exists independently of what is the case, 2.024  
is form and content, 2.025
- Successor, definition of, 4.1252 (4)
- Superstition, 5.1361 (2)
- Symbolizing, methods of, 3.322
- Symbols  
and signs, 3.326  
as equivalent to rules, 5.541  
composite, criterion of, 5.5261 (2)  
difference of, 3.323 (3)  
different, may have common sign, 3.321  
equated with expressions, 3.31  
essential features of, 3.34  
for complexes, how defined, 3.24 (4)  
have sign for perceptible part, 3.32  
presuppositions of, 5.5151 (3)  
what signifies in, 3.344
- Tautology  
a limiting case of combinations of symbols, 4.466 (4)  
an ungeneralized proposition can be, 6.1231 (2)

- and properties of structure, 6.12 (3)  
as showing logic of the world, 6.22  
defined, 4.46 (4)  
derivation of tautology from, 6.126 (3)  
effect of adjoining, to a proposition, 4.465  
follows from all propositions, 5.142  
has no truth-conditions, 4.461 (2)  
how used in demonstrating logical properties, 6.121  
is analytical proposition, 6.11  
is without sense, 4.461 (3)  
its truth certain, 4.464 (1)  
logical proposition is, 6.1  
method for recognizing, 6.1203  
not a picture of reality, 4.462  
not nonsensical, 4.4611  
probability of, 5.152 (4)  
says nothing, 4.461 (1), 5.142, 6.11  
shared by propositions, 5.143 (1)  
shows that it is a tautology, 6.127 (2)
- Theory of knowledge, how related to psychology and philosophy, 4.1121 (2)
- Theory of types, 3.331-3.333, 5.252, 6.123 (2)
- Things. (*See* Objects)
- Thinkable  
and picturable, 3.001  
and possible, 3.02  
is demarcated by philosophy, 4.114  
only uniform connexions are, 6.361
- Thought  
a priori, criterion of, 3.04  
as a logical picture, 3  
as method of projection, 3.11 (2)  
contains possibility of a state of affairs, 3.02 (1)  
disguised by language, 4.002 (4)  
expressed by signs, 3.1  
form of, 4.002 (4)  
how expressed in propositions, 3.2  
is applied propositional sign, 3.5  
is the significant proposition, 4
- Time  
a form of objects, 2.0251  
“passage” of, 6.3611 (1)
- sequence of events in, 6.3611 (1, 2)  
temporal objects unthinkable apart from, 2.0121 (4)
- Totality of atomic facts, 2.05
- Translation  
and projection, 4.0141  
as criterion for “what is common” to symbols, 3.343
- Truth  
and falsity, not coordinate relations, 4.061  
concept of, explained, 4.063  
concept of, Frege's account false, 4.431 (3)  
its connexion with pictorial nature of proposition, 4.06  
not a property, 6.111
- Truth-arguments, elementary propositions are, 5.01
- Truth-conditions  
groups of, can be ordered in a series, 4.45  
how expressed, 4.442 (4)  
of propositions, and truth-possibilities of elementary propositions, 4.41  
symbolism for, 4.43  
relation to truth-possibilities, 4.431 (1)
- Truth-functions  
and truth-operations, 5.3 (2, 3)  
are results of operations, 5.234  
can be ordered in series, 5.1 (1)  
general form of, 6 (1)  
not material functions, 5.44 (1)  
notations for, 3.3441  
of two variables, itemized, 5.101 (1)  
result from application of simultaneous denial, 5.5 (1)  
the term introduced, 5
- Truth-grounds  
and deducibility, 5.11, 5.12, 5.121  
as measure of probability, 5.15, 5.151  
defined, 5.101 (2)
- Truth-operations  
and truth-functions, 5.3 (2, 3)  
defined, 5.234
- Truth-possibilities  
defined, 4.3



- of combinations of elementary propositions, 4.28
  - schemata for, 4.31
- Understanding**
- depends on understanding elementary propositions, 4.411
  - of general propositions depends on understanding elementary propositions, 4.411
  - of names, 4.243
  - of propositions, 4.02, 4.024
  - of synonyms, 4.243
- Unspeakable, the, and philosophy, 4.115
- Value, 6.4, 6.41**
- Variable.** (*See also* Propositional variable)
- an expression presented by, 3.313
  - is sign of formal concepts, 4.1271
  - can be regarded as propositional variable, 3.314
  - determination of values of, 3.317
  - form of, 4.1271 (2)
  - general propositional, 5.242
  - general propositional form is a, 4.53
  - in expression of general term of series, 5.2522
  - names, as sign for pseudo-concept, *object*, 4.1272 (1)
  - name, can be conceived as propositional variable, 3.314 (2)
  - needed for expressing general term of formal series, 4.1273 (1)
  - propositional (*See* Propositional variable)
  - used for operations, 5.24 (1)
  - values of, 3.315, 5.501 (6)
- Whitehead, 5.452 (2), 5.252**
- Will, the, 6.423, 6.43**
- Words, cannot occur both in and out of propositions, 2.0122**
- World, my**
- I am, 5.63
  - limits of, 5.62 (3)
- World, the**
- and life are one, 5.621
  - and logical space, 1.13
  - and what is the case, 1
  - completely described by totality of true elementary propositions, 4.26
  - composed of facts, not things, 1.1
  - connexion with logical propositions, 6.124
  - divides into facts, 1.2
  - independent of my will, 6.373, 6.374
  - information about, given by simplicity of description, 6.342 (2)
  - is total reality, 2.063
  - is totality of atomic facts, 2.04
  - its form consists of objects, 2.023
  - limits of, 5.61 (1)
  - logic of, shown in tautologies and equations, 6.22
  - logical properties of, 6.12, 6.124
  - names not needed for description of, 5.526
  - nature of, revealed by possibility, 3.3421
  - objects its substance, 2.021
  - projective relation of propositional sign to, 3.12
  - sense of, 6.41 (1)
  - the subject does not belong to it, 5.632
- “Zero-method”, in logic, 6.121 (2)**

## INDEX

### to *Tractatus Logico-Philosophicus II*

The translators' aim has been to include all the more interesting words, and, in each case, either to give all the occurrences of a word, or else to omit only a few unimportant ones. Paragraphs in the preface are referred to as P1, P2, etc.

In the translation it has sometimes been necessary to use different English expressions for the same German expression or the same English expression for different German expressions. The index contains various devices designed to make it an informative guide to the German terminology and, in particular, to draw attention to some important connexions between ideas that are more difficult to bring out in English than in German.

First, when a German expression is of any interest in itself, it is given in brackets after the English expression that translates it, e.g. **situation** [*Sachlage*]; also, whenever an English expression is used to translate more than one German expression, each of the German expressions is given separately in numbered brackets, and is followed by the list of passages in which it is translated by the English expression, e.g. **reality** 1. [*Realität*], 5.5561, etc. 2. [*Wirklichkeit*], 2.06, etc.

Secondly, the German expressions given in this way sometimes have two or more English translations in the text; and when this is so, if the alternative English translations are of interest, they follow the German expression inside the brackets, e.g. **proposition** [*Satz*: law; principle].

The alternative translations recorded by these two devices are sometimes given in an abbreviated way. For a German expression need not actually be translated by the English expressions that it follows or precedes, as it is in the examples above. The relationship may be more complicated. For instance, the German expression may be only part of a phrase that is translated by the English expression, e.g. **stand in a relation to one another; are related** [*sich verhalten*: stand, how things; state of things].

Thirdly, cross-references have been used to draw attention to other important connexions between ideas, e.g. **true**, cf. correct; right: and **a priori**, cf. advance, in.

In subordinate entries and cross-references the catchword is indicated by ~, unless the catchword contains /, in which case the part preceding / is so indicated, e.g. **accident**; ~al for **accident**; **accidental, and state of/affairs**; ~ **things** for **state of affairs**; **state of things**. Cross-references relate to the last preceding entry or numbered bracket. When references are given both for a word in its own right and for a phrase containing it, occurrences of the latter are generally not also counted as occurrences of the former, so that both entries should be consulted.

Переводчики [Пеэрс и Макгиннесс] ставили себе задачей включить в указатель все наиболее интересные слова и в каждом случае либо указывать все вхождения слова, либо опускать лишь немногие несущественные. Абзацы предисловия [Л. Витгенштейна] обозначаются P1, P2 и т.д.

При переводе иногда оказывалось необходимым использовать несколько английских выражений для передачи одного и того же немецкого или одно и то же английское выражение для перевода разных немецких. В настоящем указателе используются различные средства для того, чтобы сделать из него информативный путеводитель по немецкой терминологии и, в частности, привлечь внимание к некоторым важным связям между понятиями, которые на английском выразить труднее, чем на немецком.

Во-первых, когда немецкое выражение интересно само по себе, оно указывается в квадратных скобках после английского выражения, служащего его переводом, например **situation** [*Sachlage*]; кроме того всегда, когда английское выражение используется для перевода более чем одного немецкого выражения, каждое из этих немецких выражений приводится отдельно в пронумерованных квадратных скобках, за которыми следует перечень фрагментов, в которых оно переведено данным английским выражением, например **reality 1.** [*Realitat*], 5.5561, и т.д. 2. [*Wirklichkeit*], 2.06, и т.д.

Во-вторых, иногда немецкие выражения, представленные таким образом, имеют в тексте два или более английских переводов; в таких случаях, если альтернативные английские переводы представляют интерес, они приводятся вслед за немецким выражением внутри квадратных скобок, например **proposition** [*Satz: law; principle*].

Альтернативные переводы, представленные этими двумя способами, иногда приводятся в сокращенном виде. Немецкое выражение не обязательно должно переводиться предшествующим ему или следующим за ним английским выражением, как в приведенных выше примерах. Их связь может быть более сложной. Например, немецкое выражение может быть только частью фразы, переведенной данным английским выражением, например **stand in a relation to one another; are related** [*sich verhalten: stand, how things; state of things*].

В-третьих, для привлечения внимания к другим важным связям между понятиями использовались перекрестные ссылки, например **true**, cf. correct; right: and *a priori*, cf. advance, in.

В статьях указателя все вхождения заглавного слова (словосочетания), кроме первого, обозначаются знаком ~, кроме тех случаев, когда в заглавное слово (словосочетание) входит знак /; в последнем случае знак ~ обозначает часть заглавного слова (словосочетания), стоящую перед знаком /. Например: **accident**; ~al обозначает **accident**; **accidental**, a state of/affairs; ~ **things** обозначает **state of affairs**; **state of things**.

Ссылки на афоризмы относятся к заглавному слову статьи или к предшествующему нумерованному выражению в квадратных скобках. Если ссылки даются и для отдельного слова, и для словосочетания, включающего это слово (например, для **language** и для **everyday language**), вхождения словосочетания обычно не рассматриваются как вхождения соответствующего отдельного слова, так что последние надо искать отдельно.

- about** [*von etwas handeln*]:  
concerned with; deal with; subject-matter  
3.24, 5.44, 6.35; cf. mention; speak; talk
- abstract** 5.5563
- accident**; ~al [*Zufall*] 2.012, 2.0121, 3.34,  
5.4733, 6.031, 6.1231, 6.1232, 6.3, 6.41
- action** 5.1362, 6.422
- activity** 4.112
- addition** cf. logical
- adjectiv/e**; ~al 3.323, 5.4733
- advance**, in [*von vornherein*] 5.47, 6.125; cf.  
*a priori*
- aesthetics** 6.421
- affirmation** [*Bejahung*] 4.064, 5.124,  
5.1241, 5.44, 5.513, 5.514, 6.231
- affix** [*Index*] 4.0411, 5.02
- agreement**  
1. [*stimmen*: right; true] 5.512  
2. [*Übereinstimmung*] 2.21, 2.222, 4.2,  
4.4, 4.42–4.431, 4.462
- analysis** [*Analyse*] 3.201, 3.25, 3.3442,  
4.1274, 4.221, 5.5562;  
cf. anatomize; dissect; resolve
- analytic** 6.11
- anatomize** [*auseinanderlegen*] 3.261; cf.  
analysis
- answer** 4.003, 4.1274, 5.4541, 5.55, 5.551,  
6.5–6.52
- apparent** 4.0031, 5.441, 5.461; cf. pseudo-
- application** [*Anwendung*: employment]  
3.262, 3.5, 5.2521, 5.2523, 5.32, 5.5,  
5.5521, 5.557, 6.001, 6.123, 6.126
- a priori** 2.225, 3.04, 3.05, 5.133, 5.4541,  
5.4731, 5.55, 5.5541, 5.5571, 5.634,  
6.31, 6.3211, 6.33, 6.34, 6.35; cf. ad-  
vance, in
- arbitrary** 3.315, 3.322, 3.342, 3.3442, 5.02,  
5.473, 5.47321, 5.554, 6.124, 6.1271
- argument** 3.333, 4.431, 5.02, 5.251, 5.47,  
5.523, 5.5351; cf. truth-argument  
~ - **place** 2.0131, 4.0411, 5.5351
- arithmetic** 4.4611, 5.451
- arrow** 3.144, 4.461
- articulate** [*artikuliert*] 3.141, 3.251  
~d [*gegliedert*] 4.032
- ascribe** [*aussagen*: speak; state;  
statement; tell] 4.1241
- assert**  
1. [*behaupten*] 4.122, 4.21, 6.2322  
2. [*zusprechen*] 4.124
- asymmetry** 6.3611
- axiom** 6.341  
~ of infinity 5.535  
~ of reducibility 6.1232, 6.1233
- bad** 6.43
- basis** 5.21, 5.22, 5.234, 5.24, 5.25, 5.251,  
5.442, 5.54
- beautiful** 4.003
- belief** 5.1361, 5.1363, 5.541, 5.542, 6.33,  
6.3631
- bound**; ~ary [*Grenze*: delimit; limit] 4.112,  
4.463
- brackets** 4.441, 5.46, 5.461
- build** [*Bau*: construction] 6.341
- calculation** 6.126, 6.2331
- cardinal** cf. number
- case, be the**  
1. [*der Fall sein*] 1, 1.12, 1.21, 2, 2.024,  
3.342, 4.024, 5.1362, 5.5151, 5.541,  
5.5542, 6.23  
2. [*So-Sein*] 6.41
- causality** 5.136–5.1362, 6.32, 6.321, 6.36,  
6.3611, 6.362; cf. law
- certainty** [*Gewißheit*] 4.464, 5.152, 5.156,  
5.525, 6.3211
- chain** 2.03; cf. concatenation
- clarification** 4.112
- class** [*Klasse*: set] 3.311, 3.315; 4.1272,  
6.031
- clear** P2, 3.251, 4.112, 4.115, 4.116  
**make** ~ [*erklären*: definition;  
explanation] 5.452
- colour** 2.0131, 2.0232, 2.0251, 2.171, 4.123,  
6.3751  
~ - **space** 2.0131
- combination**  
1. [*Kombination*] 4.27, 4.28, 5.46;  
cf. rule, combinatory; truth~  
2. [*Verbindung*: connexion] 2.01, 2.0121,  
4.0311, 4.221, 4.466, 4.4661, 5.131,  
5.451, 5.515, 6.12, 6.1201, 6.121,  
6.1221, 6.124, 6.23, 6.232; cf. sign

- common** 2.022, 2.16, 2.17, 2.18, 2.2, 3.31, 3.311, 3.317, 3.321, 3.322, 3.333, 3.341, 3.3411, 3.343–3.3441, 4.014, 4.12, 5.11, 5.143, 5.152, 5.24, 5.47, 5.4733, 5.512, 5.513, 5.5261, 6.022
- comparison** 2.223, 3.05, 4.05, 6.2321, 6.3611
- complete**  
 1. [*vollkommen*: fully] 5.156  
 2. [*vollständig*] 5.156;  
**analyse-ly** 3.201, 3.25;  
**describe-ly** 2.0201, 4.023, 4.26, 5.526, 6.342
- complex** 2.0201, 3.1432, 3.24, 3.3442, 4.1272, 4.2211, 4.441, 5.515, 5.5423
- composite** [*zusammengesetzt*] 2.021, 3.143, 3.1431, 3.3411, 4.032, 4.2211, 5.47, 5.5261, 5.5421, 5.55
- compulsion** 6.37
- concatenation** [*Verkettung*] 4.022; cf. chain
- concept** [*Begriff*: primitive idea] 4.063, 4.126–4.1274, 4.431, 5.2523, 5.521, 5.555, 6.022; cf. formal ~; pseudo~  
 ~ual notation [*Begriffsschrift*] 3.325, 4.1272, 4.1273, 4.431, 5.533, 5.534  
 ~ - word 4.1272
- concerned with** [*von etwas handeln*: about; deal with; subject-matter] 4.011, 4.122
- concrete** 5.5563
- condition** 4.41, 4.461, 4.462; cf. truth-~
- configuration** 2.0231, 2.0271, 2.0272, 3.21
- connexion**  
 1. [*Verbindung*: combination] 6.124, 6.232  
 2. [*Zusammenhang*: nexus] 2.0122, 2.032, 2.15, 4.03, 5.1311, 5.1362, 6.361, 6.374
- consequences** 6.422
- conservation** cf. law
- constant** 3.312, 3.313, 4.126, 4.1271, 5.501, 5.522; cf. logical ~
- constituent** [*Bestandteil*] 2.011, 2.0201, 3.24, 3.315, 3.4, 4.024, 4.025, 5.4733, 5.533, 5.5423, 6.12
- construct** [*bilden*] 4.51, 5.4733, 5.475, 5.501, 5.503, 5.512, 5.514, 5.5151, 6.126, 6.1271
- construction**  
 1. [*Bau*: build] 4.002, 4.014, 5.45, 5.5262, 6.002  
 2. [*Konstruktion*] 4.023, 4.5, 5.233, 5.556, 6.343
- contain** [*enthalten*] 2.014, 2.203, 3.02, 3.13, 3.24, 3.332, 3.333, 5.121, 5.122, 5.44, 5.47
- content**  
 1. [*Gehalt*] 6.111  
 2. [*Inhalt*] 2.025, 3.13, 3.31
- continuity** cf. law
- contradiction**  
 1. [*Kontradiktion*] 4.46 - 4.4661, 5.101, 5.143, 5.152, 5.525, 6.1202, 6.3751  
 2. [*Widerspruch*] 3.032, 4.1211, 4.211, 5.1241, 6.1201, 6.3751;  
 cf. law of ~
- convention**  
 1. [*Abmachung*] 4.002  
 2. [*Übereinkunft*] 3.315, 5.02
- co-ordinate** 3.032, 3.41, 3.42, 5.64
- copula** 3.323
- correct** [*richtig*] 2.17, 2.173, 2.18, 2.21, 3.04, 5.5302, 5.62, 6.2321;  
 cf. incorrect; true
- correlate** [*zuordnen*] 2.1514, 2.1515, 4.43, 4.44, 5.526, 5.542, 6.1203
- correspond** [*entsprechen*] 2.13, 3.2, 3.21, 3.315, 4.0621, 4.063, 4.28, 4.441, 4.466, 5.5542
- creation** 3.031, 5.123
- critique of language** 4.0031
- cube** 5.5423
- Darwin** 4.1122
- deal with** [*von etwas handeln*: about; concerned with; subject-matter] 2.0121
- death** 6.431–6.4312
- deduce** [*folgern*] 5.132–5.134; cf. infer
- definition**  
 1. [*Definition*] 3.24, 3.26–3.262, 3.343, 4.241, 5.42, 5.451, 5.452, 5.5302, 6.02  
 2. [*Erklärung*: clear, make; explanation] 5.154
- delimit** [*begrenzen*: bound; limit] 5.5262
- depiction** [*Abbildung*: form, logico-pictorial; form, pictorial; pictorial] 2.16–2.172, 2.18, 2.19, 2.2, 2.201, 4.013, 4.014, 4.015, 4.016, 4.041
- derive** [*ableiten*] 4.0141, 4.243, 6.127, 6.1271; cf. infer

- description** [*Beschreibung*] 2.0201, 2.02331, 3.144, 3.24, 3.317, 3.33, 4.016, 4.023, 4.0641, 4.26, 4.5, 5.02, 5.156, 5.4711, 5.472, 5.501, 5.634, 6.124, 6.125, 6.342, 6.35, 6.3611, 6.362  
 ~ of the world [*Weltb.*] 6.341, 6.343, 6.3432
- designate** [*bezeichnen*: sign; signify] 4.063
- determin/ate** [*bestimmt*] 2.031, 2.032, 2.14, 2.15, 3.14, 3.23, 3.251, 4.466, 6.124; cf. indeterminateness; undetermined  
 ~ e 1.11, 1.12, 2.0231, 2.05, 3.327, 3.4, 3.42, 4.063, 4.0641, 4.431, 4.463
- difference** [*Verschiedenheit*] 2.0233, 5.135, 5.53, 6.232, 6.3751
- display** [*aufweisen*] 2.172, 4.121; cf. show
- dissect** [*zergliedern*] 3.26; cf. analysis
- doctrine** [*Lehre*: theory] 4.112, 6.13
- doubt** 6.51, 6.521
- dualism** 4.128
- duration** 6.4311
- dynamical model** 4.04
- effort, least** cf. law
- element** 2.13–2.14, 2.15, 2.151, 2.1514, 2.1515, 3.14, 3.2, 3.201, 3.24, 3.42  
 ~ary proposition [*Elementarsatz*] 4.21–4.221, 4.23, 4.24, 4.23–4.26, 4.28–4.42, 4.431, 4.45, 4.46, 4.51, 4.52, 5, 5.01, 5.101, 5.134, 5.152, 5.234, 5.3–5.32, 5.41, 5.47, 5.5, 5.524, 5.5262, 5.55, 5.555–5.5571, 6.001, 6.124, 6.3751
- elucidation** [*Erläuterung*] 3.263, 4.112, 6.54
- empirical** 5.5561
- employment**  
 1. [*Anwendung*: application] 3.202, 3.323, 5.452  
 2. [*Verwendung*: use] 3.327
- enumeration** 5.501
- equal value, of** [*gleichwertig*] 6.4
- equality/, numerical**  
 [*Zahlengleichheit*] 6.022  
 sign of ~ [*Cleichheitszeichen*: identity, sign for] 6.23, 6.232
- equation** [*Gleichung*] 4.241, 6.2, 6.22, 6.232, 6.2323, 6.2341, 6.24
- equivalent** cf. meaning, ~ in.  
 [*äquivalent*] 5.232, 5.2523, 5.47321, 5.514, 6.1261
- essence** [*Wesen*] 2.011, 3.143, 3.1431, 3.31, 3.317, 3.34–3.3421, 4.013, 4.016, 4.027, 4.03, 4.112, 4.1121, 4.465, 4.4661, 4.5, 5.3, 5.471, 5.4711, 5.501, 5.533, 6.1232, 6.124, 6.126, 6.127, 6.232, 6.2341
- eternity** 6.4311, 6.4312; cf. *sub specie aeterni*
- ethics** 6.42–6.423
- everyday language**  
 [*Umgangssprache*] 3.323, 4.002, 5.5563
- existence**  
 1. [*Bestehen*: hold; obtain; subsist] 2, 2.0121, 2.04–2.06, 2.062, 2.11, 2.201, 4.1, 4.122, 4.124, 4.125, 4.2, 4.21, 4.25, 4.27, 4.3, 5.131, 5.135  
 2. [*Existenz*] 3.032, 3.24, 3.323, 3.4, 3.411, 4.1274, 5.5151
- experience** [*Erfahrung*] 5.552, 5.553, 5.634, 6.1222, 6.363
- explanation** [*Erklärung*: clear, make; definition] 3.263, 4.02, 4.021, 4.026, 4.431, 5.5422, 6.371, 6.372
- exponent** 6.021
- expression** [*Ausdruck*: say] P3, 3.1, 3.12, 3.13, 3.142, 3.1431, 3.2, 3.24, 3.251, 3.262, 3.31–3.314, 3.318, 3.323, 3.33, 3.34, 3.341, 3.3441, 4.002, 4.013, 4.03, 4.0411, 4.121, 4.124, 4.125, 4.126, 4.1272, 4.1273, 4.241, 4.4, 4.43, 4.431, 4.441, 4.442, 4.5, 5.131, 5.22, 5.24, 5.242, 5.31, 5.476, 5.503, 5.5151, 5.525, 5.53, 5.5301, 5.535, 5.5352, 6.124, 6.1264, 6.21, 6.23, 6.232–6.2323, 6.24
- mode of ~** [*Ausdrucksweise*] 4.015, 5.21, 5.526
- external** 2.01231, 2.0233, 4.023, 4.122, 4.1251
- fact** [*Tatsache*] 1.1–1.2, 2, 2.0121, 2.034, 2.06, 2.1, 2.141, 2.16, 3, 3.14, 3.142, 3.143, 4.016, 4.0312, 4.061, 4.063, 4.122, 4.1221, 4.1272, 4.2211, 4.463, 5.156, 5.43, 5.5151, 5.542, 5.5423, 6.2321, 6.43, 6.4321; cf. negative -

- fairy tale** 4.014
- false** [*falsch*: incorrect] 2.0212, 2.21, 2.22, 2.222–2.224, 3.24, 4.003, 4.023, 4.06–4.063, 4.25, 4.26, 4.28, 4.31, 4.41, 4.431, 4.46, 5.512, 5.5262, 5.5351, 6.111, 6.113, 6.1203; cf. wrong
- fate** 6.372, 6.374
- feature** [Zug] 3.34, 4.1221, 4.126
- feeling** 4.122, 6.1232, 6.45
- finite** 5.32
- follow** 4.1211, 4.52, 5.11–5.132, 5.1363–5.142, 5.152, 5.43, 6.1201, 6.1221, 6.126
- foresee** 4.5, 5.556
- form** [*Form*] 2.0122, 2.0141, 2.022–2.0231, 2.025–2.026, 2.033, 2.18, 3.13, 3.31, 3.312, 3.333, 4.002, 4.0031, 4.012, 4.063, 4.1241, 4.1271, 4.241, 4.242, 4.5, 5.131, 5.156, 5.231, 5.24, 5.241, 5.2522, 5.451, 5.46, 5.47, 5.501, 5.5351, 5.542, 5.5422, 5.55, 5.554, 5.5542, 5.555, 5.556, 5.6331, 6, 6.002, 6.01, 6.022, 6.03, 6.1201, 6.1203, 6.1224, 6.1264, 6.32, 6.34–6.342, 6.35, 6.422; cf. ~al; general ~; propositional~; series of ~s
- logical** ~ 2.0233, 2.18, 2.181, 2.2, 3.315, 3.327, 4.12, 4.121, 4.128, 5.555, 6.23, 6.33.
- logico-pictorial** ~ [*logische Form der Abbildung*] 2.2
- pictorial** ~ [*Form der Abbildung*: depiction; pictorial] 2.15, 2.151, 2.17, 2.172, 2.181, 2.22
- representational** ~ [*Form der Darstellung*: present; represent] 2.173, 2.174
- formal** [*formal*] 4.122, 5.501  
 ~ **concept** 4.126–4.1273  
 ~ **property** 4.122, 4.124, 4.126, 4.1271, 5.231, 6.12, 6.122  
 ~ **relation** [*Relation*] 4.122, 5.242
- formulate** [*angeben*: give; say] 5.5563
- free will** 5.1362
- Frege** P6, 3.143, 3.318, 3.325, 4.063, 4.1272, 4.1273, 4.431, 4.442, 5.02, 5.132, 5.4, 5.42, 5.451, 5.4733, 5.521, 6.1271, 6.232
- fully** [*vollkommen*: complete] ~ generalized 5.526, 5.5261
- function** [*Funktion*] 3.318, 3.333, 4.126, 4.1272, 4.12721, 4.24, 5.02, 5.2341, 5.25, 5.251, 5.44, 5.47, 5.501, 5.52, 5.5301; cf. truth~
- Fundamental Laws of Arithmetic** [*Grundgesetze der Arithmetik*] 5.451; cf. primitive proposition
- future** 5.1361, 5.1362
- general** [*allgemein*] 3.3441, 4.0141, 4.1273, 4.411, 5.1311, 5.156, 5.242, 5.2522, 5.454, 5.46, 5.472, 5.521, 5.5262, 6.031, 6.1231, 6.3432  
 ~ **form** 3.312, 4.1273, 4.5, 4.53, 5.46, 5.47, 5.471, 5.472, 5.54, 6, 6.002, 6.01, 6.022, 6.03  
 ~ **ity-sign, notation for ~ity** 3.24, 4.0411, 5.522, 5.523, 6.1203  
 ~ **validity** 6.1231, 6.1232
- generalization** [*Verallgemeinerung*] 4.0411, 4.52, 5.156, 5.526, 5.5261, 6.1231; cf. fully
- geometry** 3.032, 3.0321, 3.411, 6.35
- give** [*angeben*: formulate; say] 3.317, 4.5, 5.4711, 5.55, 5.554, 6.35
- given** [*gegeben*] 2.0124, 3.42, 4.12721, 4.51, 5.442, 5.524, 6.002, 6.124
- God** 3.031, 5.123, 6.372, 6.432
- good** 4.003, 6.43
- grammar** cf. logical
- happy** 6.374
- Hertz** 4.04, 6.361
- hierarchy** 5.252, 5.556, 5.5561
- hieroglyphic script** 4.016
- higher** 6.42, 6.432
- hold** [*bestehen*: existence; obtain; subsist] 4.014
- how** [*wie*] 6.432, 6.44; cf. stand, ~ things  
 ~ **what** 3.221, 5.552
- hypothesis** 4.1122, 5.5351, 6.36311
- idea** cf. primitive ~  
 1. [*Gedanke*: thought], **musical** ~ 4.014  
 2. [*Vorstellung*: present; represent] 5.631

**idealist** 4.0412

**identical** [*identisch*] 3.323, 4.003, 4.0411, 5.473, 5.4733, 5.5303, 5.5352, 6.3751; cf. difference

**identity** [*Gleichheit*] 5.53

sign for ~ [*Gleichheitszeichen*: equality, sign of] 3.323, 5.4733, 5.53, 5.5301, 5.533; cf. equation

**illogical** [*unlogisch*] 3.03, 3.031, 5.4731

**imagine** [*sich etwas denken*: think] 2.0121, 2.022, 4.01, 6.1233

**immortality** 6.4312

**impossibility** [*Unmöglichkeit*] 4.464, 5.525, 5.5422, 6.375, 6.3751

**incorrect**

1. [*falsch*: false] 2.17, 2.173, 2.18

2. [*unrichtig*] 2.21

**independence** [*Selbständigkeit*] 2.0122, 3.261

**independent** [*unabhängig*] 2.024, 2.061, 2.22, 4.061, 5.152, 5.154, 5.451, 5.5261, 5.5561, 6.373

**indeterminateness** [*Unbestimmtheit*] 3.24

**indicate**

1. [*anzeigen*] 3.322, 6.121, 6.124

2. [*auf etwas zeigen*: manifest; show] 2.02331, 4.063

**individuals** 5.553

**induction** 6.31, 6.363

**infer** [*schließen*] 2.062, 4.023, 5.1311, 5.132, 5.135, 5.1361, 5.152, 5.633, 6.1224, 6.211; cf. deduce; derive

**infinite** 2.0131, 4.2211, 4.463, 5.43, 5.535, 6.4311

**infinity** cf. axiom

**inner** 4.0141, 5.1311, 5.1362

**internal** 2.01231, 3.24, 4.014, 4.023, 4.122–4.1252, 5.131, 5.2, 5.21, 5.231, 5.232

**intuition** [*Anschauung*] 6.233, 6.2331

**intuitive** [*anschaulich*] 6.1203

**judgement** [*Urteil*] 4.063, 5.5422

~stroke [*Urteilstrich*] 4.442

**Julius Caesar** 5.02

**Kant** 6.36111

**know**

1. [*kennen*] 2.0123, 2.01231, 3.263, 4.021, 4.243, 6.2322; cf. theory of knowledge

2. [*wissen*] 3.05, 3.24, 4.024, 4.461, 5.1362, 5.156, 5.5562, 6.3211, 6.33, 6.36311

**language** [*Sprache*] P2, P4, 3.032, 3.343, 4.001–4.0031, 4.014, 4.0141, 4.025, 4.121, 4.125, 5.4731, 5.535, 5.6, 5.62, 6.12, 6.233, 6.43; cf. critique of ~; everyday ~; sign~

**law**

1. [*Gesetz*: minimum-principle; primitive proposition] 3.031, 3.032, 3.0321, 4.0141, 5.501, 6.123, 6.3–6.3211, 6.3431, 6.35, 6.361, 6.363, 6.422;

~ of causality [*Kausalitätsg.*] 6.32, 6.321;

~ of conservation [*Erhaltungsg.*] 6.33;

~ of contradiction [*G. des Widerspruchs*] 6.1203, 6.123;

~ of least action [*G. der kleinsten Wirkung*] 6.321, 6.3211;

~ of nature [*Naturg.*] 5.154, 6.34, 6.36, 6.371, 6.372

2. [*Satz*: principle of sufficient reason; proposition] 6.34;

~ of continuity [*S. von der Kontinuität*] 6.34;

~ of least effort [*S. vom kleinsten Aufwande*] 6.34

**life** 5.621, 6.4311, 6.4312, 6.52, 6.521

**limit** [*Grenze*: bound; delimit] P3, P4, 4.113, 4.114, 4.51, 5.143, 5.5561, 5.6–5.62, 5.632, 5.641, 6.4311, 6.45

**logic**: ~al 2.012, 2.0121, 3.031, 3.032, 3.315, 3.41, 3.42, 4.014, 4.015, 4.023, 4.0312, 4.032, 4.112, 4.1121, 4.1213, 4.126, 4.128, 4.466, 5.02, 5.1362, 5.152, 5.233, 5.42, 5.43, 5.45–5.47, 5.472–5.4731, 5.47321, 5.522, 5.551–5.5521, 5.555, 5.5562–5.557, 5.61, 6.1–6.12, 6.121, 6.122, 6.1222–6.2, 6.22, 6.234, 6.3, 6.31, 6.3211, 6.342, 6.3431, 6.3631, 6.37, 6.374–6.3751; cf. form, ~al; illogical

~al addition 5.2341



~al constant 4.0312, 5.4, 5.441, 5.47  
 ~al grammar 3.325  
 ~al multiplication 5.2341  
 ~al object 4.441, 5.4  
 ~al picture 2.18–2.19, 3, 4.03  
 ~al place 3.41–3.42, 4.0641  
 ~al product 3.42, 4.465, 5.521, 6.1271, 6.3751  
 ~al space 1.13, 2.11, 2.202, 3.4, 3.42, 4.463  
 ~al sum 3.42, 5.521  
 ~al syntax 3.325, 3.33, 3.334, 3.344, 6.124  
 ~o-pictorial cf. form  
 ~o-syntactical 3.327

**manifest** [*sich zeigen*: indicate; show] 4.122, 5.24, 5.4, 5.513, 5.515, 5.5561, 5.62, 6.23, 6.36, 6.522

**material** 2.0231, 5.44

**mathematics** 4.04–4.0411, 5.154, 5.43, 5.475, 6.031, 6.2–6.22, 6.2321, 6.233, 6.234–6.24

**Mauthner** 4.0031

**mean** [*meinen*] 3.315, 4.062, 5.62

**meaning** [*Bedeutung*: signify] 3.203, 3.261, 3.263, 3.3, 3.314, 3.315, 3.317, 3.323, 3.328–3.331, 3.333, 4.002, 4.026, 4.126, 4.241–4.243, 4.466, 4.5, 5.02, 5.31, 5.451, 5.461, 5.47321, 5.4733, 5.535, 5.55, 5.6, 5.62, 6.124, 6.126, 6.232, 6.2322, 6.53

**equivalent in** ~

[*Bedeutungsgleichheit*] 4.243, 6.2323

~ful [*bedeutungsvoll*] 5.233

~less [*bedeutungslos*] 3.328, 4.442, 4.4661, 5.47321

**mechanics** 4.04, 6.321, 6.341–6.343, 6.3432

**mention** [*von etwas reden*: talk about] 3.24, 3.33, 4.1211, 5.631, 6.3432; cf. about

**metaphysical** 5.633, 5.641, 6.53

**method** 3.11, 4.1121, 6.121, 6.2, 6.234–6.24, 6.53; cf. projection, ~ of; zero~

**microcosm** 5.63

**minimum-principle** [*Minimum-Gesetz*: law] 6.321

**mirror** 4.121, 5.511, 5.512, 5.514, 6.13

~image [*Spiegelbild*: picture] 6.13

**misunderstanding** P2

**mode** cf. expression; signification

**model** 2.12, 4.01, 4.463; cf. dynamical ~

**modus ponens** 6.1264

**monism** 4.128

**Moore** 5.541

**multiplicity** 4.04–4.0412, 5.475

**music** 3.141, 4.011, 4.014, 4.0141

**mystical** 6.44, 6.45, 6.522

**Name**

1. [*Name*] 3.142, 3.143, 3.144, 3.202, 3.203, 3.22, 3.26, 3.261, 3.3, 3.314, 3.3411, 4.0311, 4.126, 4.1272, 4.22, 4.221, 4.23, 4.24, 4.243, 4.5, 5.02, 5.526, 5.535, 5.55, 6.124; cf. variable -

**general** ~ [*Gattungsn.*] 6.321

**proper** ~ of a person [*Personenn.*] 3.323

2. [*benennen*; *nennen*] 3.144, 3.221

**natur/e** 2.0123, 3.315, 5.47, 6.124; cf. law of ~e

~al phenomena 6.371

~al science 4.11, 4.111, 4.1121–4.113, 6.111, 6.4312, 6.53

**necessary** 4.041, 5.452, 5.474, 6.124; cf. unnecessary

**negation**

1. [*Negation*] 5.5, 5.502

2. [*Verneinung*] 3.42, 4.0621, 4.064, 4.0641, 5.1241, 5.2341, 5.254, 5.44, 5.451, 5.5, 5.512, 5.514, 6.231

**negative** [*negativ*] 4.463, 5.513, 5.5151

~ fact 2.06, 4.063, 5.5151

**network** 5.511, 6.341, 6.342, 6.35

**Newton** 6.341, 6.342

**nexus**

1. [*Nexus*] 5.136, 5.1361

2. [*Zusammenhang*: connexion] 3.3, 4.22, 4.23

**non-proposition** 5.5351

**nonsense** [*Unsinn*] P4, 3.24, 4.003, 4.124, 4.1272, 4.1274, 4.4611, 5.473, 5.5303, 5.5351, 5.5422, 5.5571, 6.51, 6.54; cf. sense, have no

**notation** 3.342, 3.3441–5.474, 5.512–5.514, 6.1203, 6.122, 6.1223; cf. conceptual ~, generality, ~ for

**number**

1. [*Anzahl*] 4.1272, 5.474–5.476, 5.55, 5.553, 6.1271
  2. [*Zahl*: integer] 4.1252, 4.126, 4.1272, 4.12721, 4.128, 5.453, 5.553, 6.02, 6.022; cf. equality, numerical; privileged ~s; series of ~s; variable ~
- cardinal** ~ 5.02  
~ system 6.341

**object** [*Gegenstand*] 2.01, 2.0121, 2.0123–2.0124, 2.0131–2.02, 2.021, 2.023–2.0233, 2.0251–2.032, 2.13, 2.15121, 3.1431, 3.2, 3.203–3.221, 3.322, 3.3411, 4.023, 4.0312, 4.1211, 4.122, 4.123, 4.126, 4.127, 4.1272, 4.12721, 4.2211, 4.431, 4.441, 4.466, 5.02, 5.123, 5.1511, 5.4, 5.44, 5.524, 5.526, 5.53–5.5302, 5.541, 5.542, 5.5561, 6.3431; cf. thing

**obtain** [*bestehen*: exist; hold; subsist] 4.1211  
**obvious** [*sich von selbst verstehen*: say; understand] 6.111; cf. self-evidence

**Occam** 3.328, 5.47321

**occur** [*vorkommen*] 2.012–2.0123, 2.0141, 3.24, 3.311, 4.0621, 4.1211, 4.23, 4.243, 5.25, 5.451, 5.54, 5.541, 6.1203;

**operation** 4.1273, 5.21–5.254, 5.4611, 5.47, 5.5, 5.503, 6.001–6.01, 6.021, 6.126; cf. sign for a logical ~; truth~

**opposed**; ~ite [*entgegengesetzt*] 4.0621, 4.461, 5.1241, 5.513

**order** 4.1252, 5.5563, 5.634

**paradox**, Russell's 3.333

**particle** 6.3751

**perceive** 3.1, 3.11, 3.32, 5.5423

**phenomenon** 6.423; cf. natural ~

**philosophy** P2, P5, 3.324, 3.3421, 4.003, 4.0031, 4.111–4.115, 4.122, 4.128, 5.641, 6.113, 6.211, 6.53

**physics** 3.0321, 6.321, 6.341, 6.3751

**pictorial**

1. [*abbilden*: depict; form, logico~] 2.15, 2.151, 2.1513, 2.1514, 2.17, 2.172, 2.181, 2.22; cf. form, ~
2. [*bildhaftig*] 4.013, 4.015

**picture** [*Bild*: mirror-image; *tableau vivant*] 2.0212,

2.1–2.1512, 2.1513–3.01, 3.42, 4.01–4.012, 4.021, 4.03, 4.032, 4.06, 4.462, 4.463, 5.156, 6.341, 6.342, 6.35; cf. logical ~; prototype

**place** [*Ort*] 3.411, 6.3751; cf. logical ~

**point-mass** [*materieller Punkt*] 6.3432

**positive** 2.06, 4.063, 4.463, 5.5151

**possible** 2.012, 2.0121, 2.0123–2.0141, 2.033, 2.15, 2.151, 2.201–2.203, 3.02, 3.04, 3.11, 3.13, 3.23, 3.3421, 3.3441, 3.411, 4.015, 4.0312, 4.124, 4.125, 4.2, 4.27–4.3, 4.42, 4.45, 4.46, 4.462, 4.464, 4.5, 5.252, 5.42, 5.44, 5.46, 5.473, 5.4733, 5.525, 5.55, 5.61, 6.1222, 6.33, 6.34, 6.52; cf. impossibility; truth-possibility

**postulate** [*Forderung*: requirement]

6.1223

**predicate** cf. subject

**pre-eminent** [*ausgezeichnet*],

~ numbers 4.128, 5.453, 5.553

**present**

1. [*darstellen*: represent] 3.312, 3.313, 4.115

2. [*vorstellen*: idea; represent] 2.11, 4.0311

**presuppose** [*voraussetzen*] 3.31, 3.33, 4.1241, 5.515, 5.5151, 5.61, 6.124

**primitive idea** [*Grundbegriff*]

4.12721, 5.451, 5.476

**primitive proposition** [*Grundgesetz*]

5.43, 5.452, 6.127, 6.1271; cf. *Fundamental Laws of Arithmetic*; law

**primitive sign** [*Urzeichen*] 3.26,

3.261, 3.263, 5.42, 5.45, 5.451, 5.46, 5.461, 5.472

**Principia Mathematica** 5.452

**principle of sufficient reason** [*Satz vom Grunde*: law; proposition] 6.34, 6.35

**Principles of Mathematics** 5.5351

**probability** 4.464, 5.15–5.156

**problem**

1. [*Fragestellung*: question] P2, 5.62

2. [*Problem*] P2, 4.003, 5.4541, 5.535, 5.551, 5.5563, 6.4312, 6.521

**product** cf. logical

- project/ion; ~ive** 3.11–3.13, 4.0141  
**method of ~ion** 3.11
- proof** [*Beweis*] 6.126, 6.1262, 6.1263–6.1265, 6.2321, 6.241
- proper** cf. name
- property** [*Eigenschaft*] 2.01231, 2.0231, 2.0233, 2.02331, 4.023, 4.063, 4.122–4.1241, 5.473, 5.5302, 6.111, 6.12, 6.121, 6.126, 6.231, 6.35; cf. formal ~
- proposition** [*Satz*: law; principle] 2.0122, 2.0201, 2.0211, 2.0231, 3.1 (& *passim* thereafter); cf. non~; primitive ~; pseudo~; variable, ~al; variable ~
- ~**al form** 3.312, 4.0031, 4.012, 4.5, 4.53, 5.131, 5.1311, 5.156, 5.231, 5.24, 5.241, 5.451, 5.47, 5.471, 5.472, 5.54–5.542, 5.5422, 5.55, 5.554, 5.555, 5.556, 6, 6.002
- ~**al sign** 3.12, 3.14, 3.143, 3.1431, 3.2, 3.21, 3.332, 3.34, 3.41, 3.5, 4.02, 4.44, 4.442, 5.31
- prototype** [*Urbild*] 3.24, 3.315, 3.333, 5.522, 5.5351; cf. picture
- pseudo-** cf. apparent
- ~**concept** 4.1272
- ~**proposition** 4.1272, 5.534, 5.535, 6.2
- ~**relation** 5.461
- psychology** 4.1121, 5.541, 5.5421, 5.641, 6.3631, 6.423
- punishment** 6.422
- Question** [*Frage*: problem] 4.003, 4.1274, 5.4541, 5.35, 5.551, 5.5542, 6.5–6.52
- range** [*Spielraum*] 4.463, 5.5262; cf. space
- real** [*wirklich*] 2.022, 4.0031, 5.461
- realism** 5.64
- reality**
1. [*Realität*] 5.5561, 5.64
  2. [*Wirklichkeit*] 2.06, 2.063, 2.12, 2.1511, 2.1512, 2.1515, 2.17, 2.171, 2.18, 2.201, 2.21, 2.222, 2.223, 4.01, 4.011, 4.021, 4.023, 4.05, 4.06, 4.0621, 4.12, 4.121, 4.462, 4.463, 5.512
- reducibility** cf. axiom
- relation**
1. [*Beziehung*] 2.1513, 2.1514, 3.12, 3.1432, 3.24, 4.0412, 4.061, 4.0641, 4.462, 4.4661, 5.131, 5.1311, 5.2–5.22, 5.42, 5.461, 5.4733, 5.5151, 5.5261, 5.5301; cf. pseudo~
  2. [*Relation*] 4.122, 4.123, 4.125, 4.1251, 5.232, 5.42, 5.5301, 5.541, 5.553, 5.5541; cf. formal ~
  3. **stand in a ~ to one another; are related** [*sich verhalten*: stand, how things; state of things] 2.03, 2.14, 2.15, 2.151, 3.14, 5.5423
- represent**
1. [*darstellen*: present] 2.0231, 2.173, 2.174, 2.201–2.203, 2.22, 2.221, 3.032, 3.0321, 4.011, 4.021, 4.031, 4.04, 4.1, 4.12, 4.121, 4.122, 4.124, 4.125, 4.126, 4.1271, 4.1272, 4.24, 4.31, 4.462, 5.21, 6.1203, 6.124, 6.1264; cf. form, ~ational
  2. [*vorstellen*: idea; present] 2.15
- representative, be the ~ of** [*vertreten*] 2.131, 3.22, 3.221, 4.0312, 5.501
- requirement** [*Förderung*: postulate] 3.23
- resolve** cf. analysis
1. [*auflösen*] 3.3442
  2. [*zerlegen*] 2.0201
- reward** 6.422
- riddle** 6.4312, 6.5
- right** [*stimmen*: agreement; true] 3.24
- rule** [*Regel*] 3.334, 3.343, 3.344, 4.0141, 5.47321, 5.476, 5.512, 5.514
- combinatory** ~ [*Kombinationsr.*] 4.44
- ~ **dealing with signs** [*Zeichenr.*] 3.331, 4.241, 6.02, 6.126
- Russell** P6, 3.318, 3.325, 3.331, 3.333, 4.0031, 4.1272–4.1273, 4.241, 4.442, 5.02, 5.132, 5.252, 5.4, 5.42, 5.452, 5.4731, 5.513, 5.521, 5.525, 5.5302, 5.532, 5.535, 5.5351, 5.541, 5.5422, 5.553, 6.123, 6.1232
- Say**
1. [*angeben*: give] 5.5571
  2. [*ausdrücken*: expression] 5.5151
  3. [*aussprechen*: words, put into], ~clearly 3.262

4. [sagen], can be said P3, 3.031, 4.115, 4.1212, 5.61, 5.62, 6.36, 6.51, 6.53; **said**) (shown 4.022, 4.1212, 5.535, 5.62, 6.36;  
 ~ **nothing** 4.461, 5.142, 5.43, 5.4733, 5.513, 5.5303, 6.11, 6.121, 6.342, 6.35
5. [sich von selbst verstehen: obvious; understand], ~**ing, go without** 3.334, 6.2341
- scaffolding** 3.42, 4.023, 6.124
- scepticism** 6.51
- schema** 4.31, 4.43, 4.441, 4.442, 5.101, 5.151, 5.31
- science** 6.34, 6.341, 6.52; cf. natural ~
- scope** 4.0411
- self, the** [*das Ich*] 5.64, 5.641
- self-evidence** [*Einleuchten*] 5.1363, 5.42, 5.4731, 5.5301, 6.1271; cf. obvious
- sense** [*Sinn; sinnvoll*] P2, 2.0211, 2.221, 2.222, 3.11, 3.13, 3.142, 3.1431, 3.144, 3.23, 3.3, 3.31, 3.326, 3.34, 3.341, 3.4, 4.002, 4.011, 4.014, 4.02–4.022, 4.027–4.031, 4.032, 4.061, 4.0621–4.064, 4.1211, 4.122, 4.1221, 4.1241, 4.126, 4.2, 4.243, 4.431, 4.465, 4.52, 5.02, 5.122, 5.1241, 5.2341, 5.25, 5.2521, 5.4, 5.42, 5.44, 5.46, 5.4732, 5.4733, 5.514, 5.515, 5.5302, 5.5542, 5.631, 5.641, 6.124, 6.126, 6.232, 6.41, 6.422, 6.521
- have the same ~** [*gleichsinnig*] 5.515
- have no ~; lack ~; without ~** [*sinnlos*] 4.461, 5.132, 5.1362, 5.5351; cf. nonsense
- ~ **of touch** [*Tastsinn*] 2.0131
- series** [*Reihe*] 4.1252, 4.45, 5.1, 5.232, 6.02
- ~ **of forms** [*Formenr.*] 4.1252, 4.1273–5.252, 5.2522, 5.501
- ~ **of numbers** [*Zahlenr.*] 4.1252
- set** [*Klasse: class*] 3.142
- show** [*zeigen: indicate; manifest*] 3.262, 4.022, 4.0621, 4.0641, 4.121–4.1212, 4.126, 4.461, 5.1311, 5.24, 5.42, 5.5261, 5.5421, 5.5422, 5.631, 6.12, 6.1201, 6.1221, 6.126, 6.127, 6.22, 6.232; cf. display; say
- sign** [*Zeichen*] 3.11, 3.12, 3.1432, 3.201–3.203, 3.21, 3.221, 3.23, 3.261–3.263, 3.315, 3.32–3.322, 3.325–3.334, 3.3442, 4.012, 4.026, 4.0312, 4.061, 4.0621, 4.126, 4.1271, 4.1272, 4.241–4.243, 4.431–4.441, 4.466, 4.4661, 5.02, 5.451, 5.46, 5.473, 5.4732–5.4733, 5.475, 5.501, 5.512, 5.515, 5.5151, 5.53, 5.5541, 5.5542, 6.02, 6.1203, 6.124, 6.126, 6.1264, 6.53; cf. primitive ~; propositional ~, rule dealing with ~s; simple ~
- be a ~ for** [*bezeichnen: designate; signify*] 5.42
- combination of -s** [*Zeichenverbindung*] 4.466, 5.451
- ~ **for a logical operation** [*logisches Operationsz.*] 5.4611
- ~ **language** [*Zeichensprache*] 3.325, 3.343, 4.011, 4.1121, 4.1213, 4.5, 6.124
- signify/y**
1. [*bedeuten: meaning*] 4.115
2. [*bezeichnen: designate; sign*] 3.24, 3.261, 3.317, 3.321, 3.322, 3.333, 3.334, 3.3411, 3.344, 4.012, 4.061, 4.126, 4.127, 4.1272, 4.243, 5.473, 5.4733, 5.476, 5.5261, 5.5541, 6.111;
- mode of ~ication** [*Bezeichnungsweise*] 3.322, 3.323, 3.325, 3.3421, 4.0411, 5.1311
- similarity** 4.0141, 5.231
- simple** 2.02, 3.24, 4.21, 4.24, 4.51, 5.02, 5.4541, 5.553, 5.5563, 6.341, 6.342, 6.363, 6.3631;
- ~ **sign** 3.201, 3.202, 3.21, 3.23, 4.026
- simplex sigillum veri** 5.4541
- situation** [*Sachlage*] 2.0121, 2.014, 2.11, 2.202, 2.203, 3.02, 3.11, 3.144, 3.21, 4.021, 4.03, 4.031, 4.032, 4.04, 4.124, 4.125, 4.462, 4.466, 5.135, 5.156, 5.525
- Socrates** 5.473, 5.4733
- solipsism** 5.62, 5.64
- solution** P8, 5.4541, 5.535, 6.4312, 6.4321, 6.521
- soul** 5.5421, 5.641, 6.4312

- space** [*Raum*] 2.0121, 2.013, 2.0131, 2.0251, 2.11, 2.171, 2.182, 2.202, 3.032–3.0321, 3.1431, 4.0412, 4.463, 6.3611, 6.36111, 6.4312; cf. colour~; logical ~; range
- speak/ about** [*von etwas sprechen*] 3.221, 6.3431, 6.423, 7; cf. about  
~ **for itself** [*aussagen*: ascribe; state; statement; tell] 6.124
- stand/, how things** [*sich verhalten*: relation; state of things] 4.022, 4.023, 4.062, 4.5  
~ **for** [*für etwas stehen*] 4.0311, 5.515
- state** [*aussagen*: ascribe; speak; statement; tell] 3.317, 4.03, 4.242, 4.442, 6.1264
- statement** [*Aussage*] 2.0201, 6.3751  
**make a ~** [*aussagen*: ascribe; speak; state; tell] 3.332, 5.25
- state of/ affairs** [*Sachverhalt*: ~ things] 2–2.013, 2.014, 2.272–2.62, 2.11, 2.21, 3.001, 3.0321, 4.023, 4.311, 4.1, 4.122, 4.2, 4.21, 4.2211, 4.25, 4.27, 4.3  
~ **things**  
1. [*Sachverhalt*: ~ affairs] 2.01  
2. [*sich verhalten*: relation; stand, how things] 5.552
- stipulate** [*festsetzen*] 3.316, 3.317, 5.501
- structure** [*Struktur*] 2.032–2.034, 2.15, 4.1211, 4.122, 5.13, 5.2, 5.22, 6.12, 6.3751
- subject**  
1. [*Subjekt*] 5.5421, 5.631–5.633, 5.641  
~ **predicate propositions** 4.1274  
2. [*Träger*] 6.423  
3. ~ **matter** [*von etwas handeln*: about; concerned with; deal with] 6.124
- subsistent** [*bestehen*: existence; hold; obtain] 2.024, 2.027, 2.0271
- sub specie aeterni** 6.45; cf. eternity
- substance** [*Substanz*] 2.021, 2.0211, 2.0231, 2.04
- substitut/e** 3.344, 3.3441, 4.241, 6.23, 6.24  
~ **ion, method of** 6.24
- successor** [*Nachfolger*] 4.1252, 4.1273
- sum**, cf. logical
- sum-total** [*gesamt*: totality; whole] 2.063
- superstition** 5.1361
- supposition** [*Annahme*] 4.063
- survival** [*Fortleben*] 6.4312
- symbol** [*Symbol*] 3.24, 3.31, 3.317, 3.32, 3.321, 3.323, 3.325, 3.326, 3.341, 3.3411, 3.344, 4.126, 4.24, 4.31, 4.465, 4.4661, 4.5, 5.1311, 5.473, 5.4733, 5.513–5.515, 5.525, 5.5351, 5.555, 6.113, 6.124, 6.126  
~ **ism** [*Symbolismus*] 4.461, 5.451
- syntax**, cf. logical
- system** 5.475, 5.555, 6.341, 6.372; cf. number ~
- tableau vivant** [*lebendes Bild*: picture] 4.0311
- talk about** [*von etwas reden*: mention] P2, 5.641, 6.3432; cf. about
- tautology** 4.46–4.4661, 5.101, 5.1362, 5.142, 5.143, 5.152, 5.525, 6.1, 6.12–6.1203, 6.1221, 6.1231, 6.124, 6.126, 6.1262, 6.127, 6.22, 6.3751
- tell** [*aussagen*: ascribe; speak; state; statement] 6.342
- term** [*Glied*] 4.1273, 4.442, 5.232, 5.252, 5.2522, 5.501
- theory**  
1. [*Lehre*: doctrine] 6.1224;  
~ **of probability** 4.464  
2. [*Theorie*] 4.1122, 5.5422, 6.111;  
~ **of classes** 6.031;  
~ **of knowledge** 4.1121, 5.541;  
~ **of types** 3.331, 3.332
- thing** cf. object; state of affairs; state of~s  
1. [*Ding*] 1.1, 2.01–2.0122, 2.013, 2.02331, 2.151, 3.1431, 4.0311, 4.063, 4.1272, 4.243, 5.5301, 5.5303, 5.5351, 5.5352, 5.553, 5.634, 6.1231  
2. [*Sache*] 2.01, 2.15, 2.1514, 4.1272
- think** [*denken*: imagine] P3, 3.02, 3.03, 3.11, 3.5, 4.114, 4.116, 5.4731, 5.541, 5.542, 5.61, 5.631  
~ **able** [*denkbar*] P3, 3.001, 3.02, 6.361; cf. unthinkable.
- thought** [*Gedanke*: idea] P3, 3, 3.01, 3.02, 3.04–3.1, 3.12, 3.2, 3.5, 4, 4.002, 4.112, 6.21  
~ **-process** [*Denkprozeß*] 4.1121
- time** 2.0121, 2.0251, 6.3611, 6.3751, 6.4311, 6.4312

**totality** [*Gesamtheit*: sum-total; whole] 1.1, 1.12, 2.04, 2.05, 3.01, 4.001, 4.11, 4.52, 5.5262, 5.5561

**transcendental** 6.13, 6.421

**translation** 3.343, 4.0141, 4.025, 4.243

**true/e**

1. [*Faktum*] 5.154

2. [*wahr*] 2.0211, 2.0212, 2.21, 2.22, 2.222–2.225, 3.01, 3.04, 3.05, 4.022–4.024, 4.06–4.063, 4.11, 4.25, 4.26, 4.28, 4.31, 4.41, 4.43, 4.431, 4.442, 4.46, 4.461, 4.464, 4.466, 5.11, 5.12, 5.123, 5.13, 5.131, 5.1363, 5.512, 5.5262, 5.5352, 5.5563, 5.62, 6.111, 6.113, 6.1203, 6.1223, 6.1232, 6.125, 6.343; cf. correct; right

**come** ~e [*stimmen*: agreement; right] 5.123

~**th-argument** 5.01, 5.101, 5.152, 6.1203

~**th-combination** 6.1203

~**th-condition** 4.431, 4.442, 4.45–4.461, 4.463

~**th-function** 3.3441, 5, 5.1, 5.101, 5.234, 5.2341, 5.3, 5.31, 5.41, 5.44, 5.5, 5.521, 6

~**th-ground** 5.101–5.121, 5.15

~**th-operation** 5.234, 5.3, 5.32, 5.41, 5.442, 5.54

~**th-possibility** 4.3–4.44, 4.442, 4.45, 4.46, 5.101

~**th-value** 4.063

**type** 3.331, 3.332, 5.252, 6.123; cf. proto-type

**Unalterable** [*fest*] 2.023, 2.026–2.0271

**understand** [*verstehen*: obvious; say] 3.263, 4.002, 4.003, 4.02, 4.021, 4.024, 4.026, 4.243, 4.411, 5.02, 5.451, 5.521, 5.552, 5.5562, 5.62; cf. misunderstanding

**make oneself understood** [*sich verständigen*] 4.026, 4.062

**undetermined** [*nicht bestimmt*] 3.24, 4.431

**unit** 5.155, 5.47321

**unnecessary** 5.47321

**unthinkable** 4.123

**use**

1. [*Gebrauch*] 3.326, 4.123, 4.1272, 4.241, 6.211;

~**less** [*nicht gebraucht*] 3.328

2. [*Verwendung*: employment] 3.325, 4.013, 6.1202

**Validity** 6.1233; cf. **general** ~

**value** [*Wert*] 6.4, 6.41; cf. truth~

~ **of a variable** 3.313, 3.315–3.317, 4.127, 4.1271, 5.501, 5.51, 5.52

**variable** 3.312–3.317, 4.0411, 4.1271, 4.1272, 4.1273, 4.53, 5.24, 5.242, 5.2522, 5.501, 6.022

**propositional** ~ [*Satzvariable*] 3.313, 3.317, 4.126, 4.127, 5.502

~ **name** 3.314, 4.1272

~ **number** 6.022

~ **proposition** [*variabler Satz*] 3.315

**visual field** 2.0131, 5.633, 5.6331, 6.3751, 6.4311

**Whitehead** 5.252, 5.452

**whole** [*gesamt*: sum-total; totality] 4.11, 4.12

**will** [*Wille; wollen*] 5.1362, 5.631, 6.373, 6.374, 6.423, 6.43

**wish** [*wünschen*] 6.374

**word** [*Wort*] 2.0122, 3.14, 3.143, 3.323, 4.002, 4.026, 4.243, 6.211; cf. concept ~

**put into** ~s [*aussprechen; unaussprechlich*: say] 3.221, 4.116, 6.421, 6.5, 6.522

**world** 1–1.11, 1.13, 1.2, 2.021–2.022, 2.0231, 2.026, 2.063, 3.01, 3.12, 3.3421, 4.014, 4.023, 4.12, 4.2211, 4.26, 4.462, 5.123, 5.4711, 5.511, 5.526–5.5262, 5.551, 5.5521, 5.6–5.633, 5.641, 6.12, 6.1233, 6.124, 6.22, 6.342, 6.3431, 6.371, 6.373, 6.374, 6.41, 6.43, 6.431, 6.432, 6.44, 6.45, 6.54; cf. description of the ~

**wrong** [*nicht stimmen*: agreement; true] 3.24; cf. false

**Zero-method** 6.121

# «ЛОГИКО-ФИЛОСОФСКИЙ ТРАКТАТ» ВИТГЕНШТЕЙНА: РУССКИЕ ИЗДАНИЯ 1958 и 2008 гг. (от переводчиков)

В конце своего «Логико-философского трактата» (афоризмы 6.52, 6.521, 6.53, 6.54) Витгенштейн высказал мысль, что в этой книге решены – то есть разоблачены как псевдопроблемы, как лишённые смысла, – все проблемы традиционной философии и что поэтому ее можно отбросить как ненужную более лестницу, по которой не собираешься спускаться обратно. Жизнь осуществила это предсказание, как и многие другие, «с точностью до наоборот»: всех (а может быть и никаких) философских проблем «Трактат» не решил и не отменил, но отбросить эту книгу и забыть о ней нельзя – слишком глубокий след оставила она в философии XX века.

Мы не разделяем мнение Хайдеггера, что философствовать можно только на немецком, ну, и может быть еще на греческом языке<sup>1</sup>. Но хотя мы и считаем, что объективное содержание мысли может и должно быть доступно воспринимающему независимо от языка, мы – как любой более или менее опытный переводчик – не можем не понимать, что многие тонкие – и оттого не менее

---

<sup>1</sup> Эту мысль приписывают ему очень многие авторы – от заядлых антихайдеггеровцев, как У. Г. Труитт (см., например, «Вопросы философии», 2003, № 3, с. 156, где он ссылается на книгу Г. Реднера (Redner H. *Malign Masters*, 1997)) или Т. Рокмор (Rockmore T. *On Heidegger's Nazism and Philosophy*, 1992), до более нейтральных, как Б. Бабич (Babich В.Е. *The Ethical Alpha and the Linguistic Omega*, *Joyful Wisdom: A Journal for Postmodern Ethics*, 1994, № 1, р. 8: «...высказывание Хайдеггера о невозможности философствовать ни на каком языке, кроме немецкого и греческого»), или даже сочувственных, как Гадамер (в статье «Хайдеггер и греки», *AvH Magazin*. 1990. № 55. S. 29–38: «Сам Хайдеггер был воодушевлен возвратом к греческому языку и даже как-то, в присущей ему провоцирующей манере, назвал греческий и немецкий единственными языками, на которых только и сподручно философствовать»), хотя никто из них не дает точных ссылок. Из известных нам высказываний самого Хайдеггера ближе всего к этой мысли подходят два: “Denn diese [griechische] Sprache ist (auf die Möglichkeiten des Denkens gesehen) neben der deutschen die mächtigste und geistigste zugleich” («Ибо этот [греческий] язык (с точки зрения возможностей мысли) наряду с немецким и самый мощный, и самый одухотворенный») (*Einführung in die Metaphysik*, Tübingen 1998, S. 43) и “Das bestätigen mir heute immer wieder die Franzosen. Wenn sie zu denken anfangen, sprechen sie deutsch; sie versichern, sie kommen mit ihrer Sprache nicht durch” («Сегодня это мне постоянно подтверждают даже французы. Когда они начинают думать, они переходят на немецкий; они уверяют, что на своем языке это у них не получается») (в интервью журналу «Шпигель»: *Antwort. Martin Heidegger im Gespräch*, „Spiegel-Gespräch“, 1988, S. 107–108). Очень характерно впечатление, сложившееся у одного из участников Интернет-форума на тему «Метафизика качества» ([http://www.moqtalk.org/archivedata/moq\\_discuss/2002%20-%202005/6737.html](http://www.moqtalk.org/archivedata/moq_discuss/2002%20-%202005/6737.html), 3 января 2004 г.): “From what I've read it seems Martin Heidegger felt philosophizing was impossible unless it was done using his native German language (with the possible exception of ancient Greek)” («Судя по прочитанному мной, похоже, что для Мартина Хайдеггера философствование было невозможно кроме как на его родном немецком языке (за исключением, возможно, древнегреческого)»).

важные! – оттенки мысли, в том числе и философской, чрезвычайно трудно бывает передать на другом языке. И немецкий тут вовсе не составляет исключения. При всех стараниях один из авторов этой статьи так и не смог найти удовлетворяющего его перевода на русский ключевого определения ключевого для Ч.С. Пирса понятия «знак»: “A sign is something that stands for something else to someone in some respect” – или знаменитого восклицания Гамлета: “O cursed spite!”

Свою задачу как переводчиков «Трактата» на русский язык и (совместно с В.Н. Садовским) составителей данного сборника мы понимали так: дать современному читателю, интересующемуся «Трактатом» как одним из произведений, оказавших наиболее заметное влияние на философию и логику прошлого века, возможно более полный и разносторонний исходный материал для его *самостоятельного осмысления* (в том числе и посредством сравнения различных языковых версий). Именно поэтому мы с такой готовностью восприняли идею В. Садовского издать для русскоязычного (и не только русскоязычного) читателя *набор* текстов «Трактата» в немецком оригинале, в русском и двух английских переводах и дать к ним справочный аппарат (в виде указателей на этих трех языках).

В связи с таким выбором возникает ряд вопросов, на которые мы по мере сил постараемся здесь ответить.

Включение немецкого оригинала, по-видимому, вопросов не должно вызывать. Совершенно правильным представляется решение издателей обоих английских переводов «Трактата» ([Wittgenstein 1922, 1933], [Wittgenstein 1961]) давать его параллельно с оригиналом.

Для книги, издаваемой в России, включение русского перевода само по себе также не должно вызывать вопросов; вопросы может вызвать выбор варианта перевода; об этом чуть ниже.

Но зачем для русского читателя включать английский перевод, да еще в двух вариантах? Да вот именно потому, что сопоставление с переводом «Трактата» еще на один язык, имеющий богатую – хотя и отличную от немецкой – философскую традицию и достаточно знакомый современному образованному читателю в России, может высветить многие тонкие оттенки мысли Витгенштейна, показать возможность их разного восприятия и тем самым углубить их (и всего «Трактата» в целом) понимание. Не следует забывать мнение Витгенштейна, что основных мыслей «Трактата» не поняли ни англичане Рассел и Уайтхед, ни немец Фреге – крупнейшие логики-философы того времени (в первоначальном варианте афоризма 6.2341 было сказано: «Рассел, Уайтхед и Фреге не поняли существа математического метода, то есть работы с уравнениями» [Wittgenstein 1973, p. 44]). В письме Расселу от 19 августа 1919 года Витгенштейн пишет: «Я также послал мою рукопись Фреге. Он написал мне неделю назад, и я увидел, что он там ни слова не понял. Так что вся моя надежда – поскорей увидеть Вас и всё Вам объяснить, ведь это очень трудно, когда ни одна душа тебя не понимает» [Wittgenstein 1974, p. 71].



По-видимому, эта его надежда не сбылась, ибо 9 апреля 1920 года он пишет Расселу: «Большое Вам спасибо за Вашу рукопись<sup>1</sup>. В ней так много того, с чем я не вполне согласен, – и там, где Вы меня критикуете, и там, где Вы просто пытаетесь разъяснить мою точку зрения» [ibid., p. 86]. А 6 мая того же года он пишет Расселу, что возражает против напечатания его «Введения», потому что «когда я увидел немецкий перевод «Введения», я не мог заставить себя согласиться поместить его в моей книге. Вся утонченность Вашего английского стиля очевидным образом пропала в переводе, и остались только поверхностность и непонимание» [ibid. 5, p. 88].

Как известно, в конце концов Витгенштейн дал Расселу право поступить с его введением, как тот сочтет нужным, и «Трактат» был опубликован с расселовским «Введением» на английском во всей утонченности его стиля.

Так что публикация двух английских переводов и расселовского «Введения» может показать читателю, не только как Витгенштейна понимали, но и как его *не* понимали, – что тоже немаловажно. Кроме того, роль, которую «Введение» Рассела сыграло в дальнейших судьбах идей «Трактата», достаточно велика, чтобы оправдать его включение в настоящее издание.

Почему же *два* английских перевода? Дело в том, что оба ставшие уже по своему классическими перевода имеют как сторонников, так и противников. Первый перевод, выполненный замечательным логиком и математиком Ф. П. Рамсеем<sup>2</sup> при активном участии известного английского лингвиста Ч. К. Огдена и под присмотром Бертрана Рассела и самого Витгенштейна, одни оценивали как «шедевр письменного английского (*masterpiece of written*

<sup>1</sup> Речь идет о «Введении» Рассела к «Трактату».

<sup>2</sup> Вопрос о том, кому принадлежит первый английский перевод «Трактата», не прост. Во вступительной заметке к его первому изданию 1922 г. (и к последующим изданиям) Огден как *редактор* (Editor) выражал благодарность Рамсею «за помощь в переводе». В многочисленных работах о «Трактате» этот перевод называют то переводом Огдена, то переводом Огдена и Рамсея, то переводом Рамсея и Огдена. Основным источником при ответе на этот вопрос могут служить замечания Г.Х. фон Вригта во Введении и комментариях к подготовленному им изданию писем Витгенштейна к Огдену в 1922–1933 годах (из них к переводу «Трактата» имеют отношение письма 1922–1923 годов) и Рамсея к Витгенштейну в 1923–1924 годах [Wittgenstein 1973]. Он пишет, в частности: «Похоже, что первый вариант [черновик – draft] перевода был выполнен Ф.П. Рамсеем в одиночку» [ibid., p. 8]. И далее: «Следует отметить, что Витгенштейн как в своих письмах [Огдену] от 28 марта и 23 апреля [1922 года], так и в замечаниях по поводу афоризма 5.5542 [ibid., p. 34] говорит о «переводчиках» своей книги во множественном числе. Поскольку письма Огдена Витгенштейну не сохранились, мы не знаем, что сообщил ему Огден о переводе его книги. Под «переводчиками» Витгенштейн вряд ли мог понимать Рамсея и Огдена, поскольку в апрельском письме он просит Огдена передать его благодарность переводчикам. Так что вопрос о том, принимал ли кто-то еще, кого мы уже не можем идентифицировать, участие в переводе, остается открытым. <...> Из писем Витгенштейна ясно, что Огден принимал активное участие в переводе» [ibid., p. 9]. «В машинописном экземпляре перевода, посланном Витгенштейну в марте, есть правка, очевидно? принадлежащая Расселу. Замечания Витгенштейна [об афоризмах 4.12 и 5.143 в большом письме Огдену от 23 апреля 1922 года] показывают, что он об этом знал» [ibid., p. 10].

English)», в то время как другие упрекали в «наличии многих ошибок» (см., например, [Geach] или [Lewy, p. 423] и в излишнем буквализме, а авторский надзор Витгенштейна подвергали сомнению в силу недостаточного владения им (в то время) английским языком [Urmson].

Этому переводу многие предпочитают (впервые изданный в 1961 году и неоднократно переиздававшийся, последний раз в 2004 г.) перевод, выполненный Д. Ф. Пеэрсом<sup>1</sup> и Б. Ф. Макгиннесом, отмечая «не только их ясный и естественный английский язык, но и тщательность в заботе о точности перевода»; можно было даже встретить мнения, что этот перевод не только лучше прежнего, но и близок к совершенству [Urmson, pp. 298–300], и что «после появления нового перевода читатели вряд ли будут работать» со старым [Black, 1963] (что не оправдалось: перевод Рамсея и Огдена переиздается до сих пор<sup>2</sup>). Другие не соглашались с некоторыми принятыми в новом переводе решениями, ср., например, критику профессором М. Блэком, автором обширного комментария к «Трактату» [Black, 1966], выбранного Пеэрсом и Макгиннесом варианта перевода термина *Sachverhalt*, о котором также будет кое-что сказано ниже, а также подробную статью Дж. Нельсона [Nelson], где он, присоединяясь к Блэку по вопросу о переводе *Sachverhalt*, вообще приходит к выводу, что, если уж оставлять только один из этих двух переводов (хотя сам он считает такую постановку вопроса неоправданной), это должен быть перевод Рамсея и Огдена.

Мы не можем удержаться от того, чтобы не привести одну из мыслей, высказанных Нельсоном в этой статье, которая кажется нам применимой не только к переводу «Трактата». Отвечая Урмсону, критикующему перевод Рамсея и Огдена как «чересчур буквальный до такой степени, что его синтаксис скорее тевтонский, нежели английский» [Urmson, p. 298], Нельсон говорит, что для хорошего перевода не обязательно «всегда переводить написанное на иностранном языке в том стиле, который в данный момент является общепринятым для пишущих на языке перевода. <...> Общепринятый в настоящее время стиль писания по-английски требует простоты конструкций, предложений бесхитростных, как овсяная каша, ритма разговорного языка, о чем свидетельствуют «современные» переводы Библии в противоположность классическому переводу времен короля Иакова» [Nelson, p. 167].

Мы же, будучи, с одной стороны, согласны с мнением профессора Блэка и не забывая о том, что Витгенштейн не считал нужным внести никаких серьезных изменений в текст первого английского перевода при его переиздании в 1933 году (когда он уже вполне владел английским, работая в Кембридже с 1929 года), а с другой стороны, не считая возможным пренебрегать позицией

<sup>1</sup> Фамилию Pears по-русски иногда передают как Пирс; мы предпочли сохранить английское произношение, любезно сообщенное нам известным английским философом и логиком Дэвидом Миллером, за что мы выражаем ему свою благодарность.

<sup>2</sup> Routledge 1996, Dover 1999, Barnes and Noble, 2003. Есть Интернет-версия.

тех, кому перевод Пезрса и Макгиннеса кажется предпочтительным, склонны согласиться с мнением Алана Сондхейма: «Переводы различны; это различие почти никогда не радикально, но все-таки оно есть. В немецком тексте остается что-то такое, к чему обе английские версии сходятся, не соприкасаясь. Семемы эквивалентны, но лишь до определенной степени; переводы почти никогда не взаимно однозначны» [Sondheim]. С нашей точки зрения, именно это стремление с двух сторон к общей, но по отдельности не достигаемой цели и составляет ценность этих переводов не как двух отдельных версий, а как единой пары. Поэтому мы и полагаем желательной публикацию для просвещенного русскоязычного читателя обоих английских переводов «Трактата».

Что же до русского перевода, он представляет собой пересмотренный вариант первого русского перевода «Трактата», осуществленного в 1956–1957 годах студентами пятого курса философского факультета МГУ И. С. Добронравовым (с немецкого) и Д. Г. Лахути (с авторизованного английского варианта) [7]. Для первого из них этот перевод был частью дипломной работы. Вышел этот перевод в 1958 году (тираж, как в то время и для других переводов такого типа, не был указан, но анализ, проведенный В. Н. Садовским, показал, что он должен был составлять 7 тысяч экземпляров) под общей редакцией и с предисловием замечательного русского философа В. Ф. Асмуса, лекции которого посчастливилось слушать обоим переводчикам и участие которого было для успеха нашего предприятия чрезвычайно важным.

Пересматривая свой перевод 50 лет спустя, мы, честно говоря, были удивлены тем, насколько невелики оказались необходимые исправления. Наша редакторская работа свелась в основном к тому, чтобы снимать обратно те изменения, которые мы сгоряча вносили в прежний перевод, но которые, по зрелом размышлении, оказывались ненужными. Конечно, нашлось, что улучшить, а некоторые места (правда, всего несколько) мы в то время просто не поняли<sup>1</sup>, но в основном, как нам кажется, перевод выдержал, что называется, проверку временем.

<sup>1</sup> Безусловная ошибка – в переводе афоризма 5.1361 – была отмечена в [Витгенштейн 1994, с. 508], однако *безусловной* она стала только после публикации (в 1973 году) письма Витгенштейна Огдену от 23 апреля 1922 года, в котором он пишет: «Перевод “Вера в причинную связь есть суеверие” неправилен. Надо: “Суеверие есть вера в причинную связь”. Я имел в виду не то, что вера в причинную связь есть одно из суеверий, а что суеверие есть не что иное, как вера в причинную связь. По-немецки это выражается определенным артиклем перед словом *Aberglaube* [суеверие]». До публикации этого письма Пезрс и Макгиннес в 1961 году допустили ту же ошибку. Возможно, по-русски это лучше было бы перевести как «Вера в причинную связь и есть суеверие» (частица «и» здесь играет роль определенного артикля в немецком тексте).

Некоторого комментария требует другой случай: в последнем предложении афоризма 5.62 слова «*der Sprache, die allein ich verstehe*» мы перевели как «единственного языка, который понимаю я». Это согласуется с достаточно обычным для немецкого языка употреблением слова *allein* (только, единственно), когда оно связывается с предшествующим словом. Из комментаторов «Трактата» этот вариант предпочитает Макс Блэк – хотя и отмечающий неоднозначность немецкого оригинала, в котором слово *allein* может, вообще говоря, связываться и с последующим словом [Black, p. 309] – и Яакко Хинтика [Hintikka], тогда как Гертруда Энском в 1959 г. [Anscombe] отстаивала – ссылаясь на мнения носителей немецкого языка – вариант «языка,

На русском языке существует еще два перевода «Трактата» – перевод М. С. Козловой и Ю. А. Асеева [Витгенштейн 1994], снабженный подробными комментариями М. С. Козловой, в значительной мере относящимися именно к проблемам перевода, и перевод В. Руднева, начало которого публиковалось в журнале «Логос», № 1, 3, 8 за 1999 год, а полный текст издан в 2005 году в составе тома «Избранных работ» Витгенштейна [Витгенштейн 2005], снабженного подробнейшими комментариями. Перевод Козловой и Асеева издан сравнительно недавно тиражом 10 тыс. экземпляров и, в общем, доступен заинтересованному читателю.

Что же касается перевода В. Руднева, то его начало было подробно отрецензировано В. А. Суровцевым [Суровцев]. За аргументами, оправдывающими решение не включать этот перевод в данный сборник, мы отсылаем читателя к этой рецензии, от себя же добавим следующее.

В заметке «От комментатора», открывающей «Избранные работы», В. Руднев пишет, повторяя по сути то, что он писал уже в 1999 году: «К особенностям (осмелимся даже сказать – достоинствам нашего перевода) следует отнести и то, что нам удалось исправить некоторые принципиальные ошибки как первого, так и второго русского перевода «Трактата». Это касается не только таких очевидных вещей, как *Sachverhalt*, который уже невозможно переводить как

---

который понимаю только я». Однако в 1967 г. Казимир Леви [Lewy] опубликовал подробное описание поправок, внесенных Витгенштейном в экземпляр двуязычного издания 1922 г., присланный ему Рамсеем в порядке подготовки к возможному переизданию «Трактата». В этом первом издании слова, о которых идет речь, были переведены как *the language which only I understand* («язык, который понимаю только я»). Витгенштейн вычеркнул слово *only* и вставил его между *the* и *language* так, чтобы получилось *the only language which I understand* («единственного языка, который я понимаю»). В издании 1933 г. Огден превратил это в “*the language which I understand*”), видимо, полагая, что определенный артикль, да еще выделенный курсивом, в достаточной мере передает мысль Витгенштейна о том, что это *тот самый* (а значит, единственный) язык, который «я» понимаю. Заметим, что Пезэрс и Макгиннес в пересмотренном издании своего перевода [Wittgenstein 1974; 2004], в котором они учитывали поправки Витгенштейна, постарались по возможности сохранить отмеченную М. Блэком неоднозначность немецкого оригинала: “*of that language, which alone I understand*” (как и Козлова с Асеевым: «того языка, который мне только и понятен»).

Можно было бы вспомнить, что сам термин «солипсизм» происходит от латинского *solus ipse* – «только я» (только я существую, только я понимаю язык, определяющий мой мир, и т.п.), однако при соответствующем понимании слова «язык» оба варианта можно считать верными. Действительно, под языком Витгенштейн понимает, очевидно, не конкретный естественный (или искусственный) язык, ибо тогда вариант Блэка – Хинтикки опровергался бы наличием людей, владеющих более чем одним языком, а вариант Эנסком – наличием многих людей, владеющих одним и тем же языком. Очевидно, речь идет о «метафизическом» языке, которым можно считать совокупность всех естественных и искусственных языков, которыми владеет «метафизический субъект», – совокупность, определяющую границы его мира. И тогда это *единственный* язык, которым он владеет, поскольку любой другой язык, которым он мог бы владеть, по определению включается в эту совокупность. С другой стороны если вообще допускать разговор о разных «метафизических субъектах» – *только* данный «метафизический субъект» может понимать свой язык, ибо если бы этот язык понимал другой «метафизический субъект», границы их миров совпадали бы и это был бы один и тот же «метафизический субъект».

«атомарный факт», но и гораздо более тонких вещей, которые подробнейшим образом прокомментированы сразу после соответствующего перевода» (с. 12–13).

В комментариях В. Руднева нам удалось обнаружить 9 мест, в которых он указывает на то, что считает ошибками нашего перевода 1958 года.

(1) С. 18, афоризм 1. В. Руднев считает, что перевод “*der Fall ist*” как «имеет место» неточен, так как в нем не сохраняется значение слова *Fall* как «случай», и переводит это выражение как «случается быть». И продолжает: «Перевод 1994 года вводит здесь глагол «происходить». Это неудачное решение, потому что в Мире «Трактата», строго говоря, ничего не происходит, идея динамики ему несвойственна». Однако элемент динамики свойствен слову «случиться» не в меньшей степени, нежели слову «произойти». Толковые словари русского языка, например Ушакова и Ожегова, определяют «случиться» как «произойти», а «произойти» как «случиться». Так что аргумент В. Руднева против перевода 1994 года есть в той же мере аргумент против его собственного перевода.

Конечно, перевод *der Fall ist* как «имеет место» не сохраняет смыслового элемента «случай (*Fall*)»; он нейтрален к вопросу о случайности или необходимости: нечто может *иметь место* как случайно, так и по необходимости. Однако не следует забывать, что в этом выражении кроме слова *Fall* есть еще слово *ist* – глагол «быть» в изъявительном наклонении и 3-м лице *настоящего времени*, по-русски «есть». Может быть, правильнее (хоть и не буквально) было бы перевести это как «Мир есть всё, что сейчас есть». Ср. афоризм 6.431: «...при смерти мир не изменяется, но прекращается» – потому что после смерти нет «сейчас».

Выражение “*der Fall ist*” употребляется в «Трактате» 10 раз. Первые 4 вхождения относятся к определению мира; пятое – к определению субстанции, следующие три – к косвенным контекстам типа «*A* думает, что...», девятый – в связи со знаком равенства и десятый – в связи с отношением логики к механике. Заметим, что в третьей группе случаев в афоризмах 5.1362 и 5.541 В. Руднев переводит “*der Fall ist*” соответственно как «имеется» и «имеет место», в девятом случае (афоризм 6.23) – как «так это или не так» и в последнем случае (6.342) – «как это фактически и есть», т.е. в четырех случаях из десяти он использует переводы, синонимичные выражению «имеет место» и никак не связанные с понятием случайности.

Отношение автора «Трактата» к роли случайности в мире ясно выражено, например, в афоризме 6.3: «...вне логики все случайно». Поэтому нам кажется, что нейтральный по отношению к случайности перевод определения «мира» не приведет к неправильному пониманию русскоязычным читателем позиции Витгенштейна. Что делать, идеальный перевод в данном случае невозможен (хороший пример в подтверждение гипотезы Сэпира-Уорфа о непереводаемости естественных языков).

(2) С. 23, афоризм 2. Здесь В. Руднев раскрывает свое приведенное выше утверждение, что *Sachverhalt* «уже невозможно переводить как “атомарный факт”».

Рамсей и Огден перевели *Sachverhalt* как “atomic fact” (этот вариант предпочитает и Макс Блэк [Black, pp. 9, 39–45]), Пеэрс и МакГиннес – как “state of affairs (state of things)”, мы – как «атомарный факт», Козлова и Асеев – как «ситуация», а Руднев – как «положение вещей». При выборе перевода этого термина в 1957 году и при сохранении его сейчас мы руководствовались соображениями, очень хорошо изложенными в первом абзаце комментария М. С. Козловой к афоризму 2 [Витгенштейн 1994, с. 497]: «В данном афоризме в дополнение к уже применяемому в ЛФТ термину *Tatsache* вводится также *Sachverhalt*. Смысл того и другого Витгенштейн пояснял в письме Расселу следующим образом: *Sachverhalt* – то, что соответствует элементарному предложению, если оно истинно. *Tatsache* – то, что соответствует предложению, логически производному от элементарных предложений, если таковое – результирующее – предложение истинно. *Tatsache* переводится как *факт*. С толкованием же термина *Sachverhalt* дело обстоит сложнее. В первом английском издании *Трактата* (под влиянием Рассела, со ссылкой на пояснения, данные ему Витгенштейном в письмах и устных беседах) *Sachverhalt* было переведено как «атомарный факт». Эта версия была сохранена и в первом русском издании произведения. В дальнейшем подтвердилось, что такая трактовка термина соответствовала смыслу, который в него вкладывал автор, кстати, не высказавший в связи с понятием «атомарный факт» при вычитке перевода никаких возражений. Но материалы, проясняющие смыслы базовых терминов ЛФТ, как уже говорилось, увидели свет довольно поздно, спорной до 1970-х годов представлялась и причастность Витгенштейна к созданию английской версии *Трактата*. Не удивительно, что специалисты, изучавшие произведение, долгое время не были уверены в корректности английского перевода *Sachverhalt* (тем более что само по себе это немецкое слово не указывает на нечто атомарное, элементарное), а некоторые были даже убеждены, что такой перевод усложнил и запутал дело. И все-таки многие аналитики неизменно приходили к выводу: *Tatsache* – комплексный факт. *Sachverhalt* – элементарный факт в составе факта. Да и трудно прийти к иному толкованию, если внимательно сопоставлять разные позиции *Трактата* (см. 2.034 и др.)».

Аргументы *против* этого варианта перевода, изложенные там же далее (с. 497–498), кажутся нам менее убедительными.

Возвращаясь к В. Рудневу, следует отметить, что и в этом случае он сам приводит аргументы против собственного тезиса, называя (на той же странице) *Sachverhalt* «атомарным Положением Вещей», «примитивным Фактом» и «логически неделимым элементарным Фактом», «т.е. таким фактом, части которого не являются Фактами». Соединив выражения «атомарное Положение вещей» и «примитивный (элементарный) факт», получаем «атомарный факт» – термин,

сохраняющий как смысл «неделимости» (всем со школы известное греч. «а-томос»), так и общность форманта Sach (которому соответствует «факт») для пары Tatsache (факт) – Sachverhalt (атомарный факт), которая исчезает в варианте Руднева. Перевод «элементарный факт» был бы ничуть не хуже, чем «атомарный факт», но и, с нашей точки зрения, не настолько лучше, чтобы оправдать замену достаточно частого в тексте «Трактата» термина.

Так что, как говорил Александр Блок, «и невозможное возможно».

(3) С. 24, афоризм 2.01. В. Руднев присоединяется к мнению тех, кто считает, что «в «Логико-философском трактате» нет синонимов», и потому следует строго и последовательно различать переводы слов Gegenstand, Sache и Ding. Нам же кажется, что, употребив в этом – исходном для данного понятия – афоризме оборот “Gegenstände (Sachen, Dingen)”, Витгенштейн дал ясное указание на то, что рассматривает эти термины как равнозначные, предоставляя тем самым переводчикам право выбирать в своем языке те из синонимических соответствий данных немецких слов, которые лучше подходят к конкретному контексту.

(4) С. 26, афоризм 2.0122. В. Руднев переводит Satz как «пропозиция», ссылаясь на термин «пропозициональная логика». Возразить по существу нечего, но стилистически существительное «пропозиция», в отличие от прилагательного «пропозициональный», звучит, на наш взгляд, несколько вычурно, в литературе по современной логике употребляется редко (чаще в работах по лингвистике), и никакого существенного преимущества перед «предложением» в контексте «Трактата» не дает.

(5) С. 44, афоризм 2.1. Здесь речь идет о термине Bild, который в обоих английских переводах переводится как picture, а в обоих русских (кроме нашего) – как «картина», т.е. основными словарными переводами немецкого слова Bild. Мы же и в первой, и во второй (теперешней) версии нашего перевода используем слово «образ», исходя, во-первых, из того, что это слово присутствует среди словарных соответствий и к Bild, и к picture (хотя и не на первом месте), во-вторых из того, что его употребление не искажает общей мысли Витгенштейна, и в-третьих, из того, что при этом сохраняется родство слов Bild (образ), bilden (образовывать), Abbildung (отображение), abbildende (отобразительное), Abgebildete (отображаемое), abbilden (отображать) и т.д., что представляется нам существенным при передаче таких выражений, как «Das Bild kann jedes Wirklichkeit abbilden...» (2.171: «Образ может отображать любую действительность...»), «Die logische Bild kann die Welt Abbilden» (2.19: «Логический образ может отображать мир»), «Das Bild bildet die Wirklichkeit ab...» (2.201: «Образ отображает действительность...») и многое другое. При переводе же Bild как «картина» это родство исчезает. Так что мы вполне разделяем мнение В.А. Суровцева:

«Переводить этот термин нужно как *образ*, а не как *Картина*, и уж тем более *Картинка*, по нескольким причинам. Во-первых, это слово тесно связано с ма-

тематической терминологией, описывающей функциональные отношения между множествами, от которой во многом зависел Витгенштейн и которая в отечественной математической литературе именно в таком виде соответствует немецкой. Во-вторых, перевод этого термина как *Картина* скрывает его связь с другим ключевым термином *abbilden* (*отображать*). В-третьих, такой перевод не согласуется с контекстом *Трактата*, где Витгенштейн как о *Bild* говорит о нотной записи, звуковых волнах, грамофонной пластинке [4.011; 4.014], которые в каком-то смысле можно назвать образами, но ни в коем случае не картинами.

(6) С. 86–87, афоризмы 4.001–4.002. В. Руднев Sprache переводит не как «язык», а как «речь» или «речевая деятельность»; в частности «Die Sprache verkleidet den Gedanken» – как «Речь маскирует мысли». С этим трудно согласиться. Например, «частью человеческого организма» (афоризм 4.002, абз. 2) является все-таки, наверное, не «разговорная речь» (иначе частью человеческого организма следовало бы объявить и другие порождаемые человеком феномены, такие как хлопанье в ладоши, огонек чиркнутой спички и т.п.), а именно разговорный язык как заложенный в человеке механизм порождения речи (и как ладони рук, которыми можно хлопнуть, как пальцы, способные чиркнуть спичкой, и т.п.). Утверждение же, что именно *речь*, а не язык, маскирует (переодевает) мысли, означало бы, что язык как таковой может позволить мыслям выступать в незамаскированном, непереодетом виде и только люди в своей речи почему-то эту возможность не используют. Нам представляется, что для Витгенштейна «переодевание мыслей» заложено именно в языке, в его структуре. Можно здесь сослаться и на замечание В. А. Суровцева, что Витгенштейн в данных контекстах не употребляет слова *Rede*, которое переводится именно как «речь», хотя и пользуется им в других контекстах.

(7) С. 180, афоризм 5.6. В. Руднев считает, ссылаясь также на М. Блэка, что во фразе «Границы моего языка означают границы моего мира» слово «означают» (как перевод немецкого *bedeuten*) «не вполне понятно», и предлагает заменить словами «указывают на». Ссылка на Блэка, как нам кажется, здесь не совсем уместна, поскольку английское *to mean*, о котором он говорит, не соответствует однозначно русскому «означать». Мы надеемся, что слово «означают» в данном контексте будет пониматься так же однозначно, как во фразе «Дорожный знак “кирпич” означает, что проезда нет».

(8) С. 195, афоризм 6.1232. В. Руднев считает, что слово *Allgemeingültigkeit* «неправильно... переведено как “общезначимость” (последнему соответствует термин *Allgemeinheitsbezeichnung*<sup>1</sup>)». На самом деле термин *Allgemeinheitsbezeichnung* переводится как «обозначение, или знак, или символ общности», в английских переводах – “notation for generality”, “symbol for generality”, “sign

<sup>1</sup> Мы исправили здесь опечатку в тексте Руднева.



for generality”, “generality-sign”, а Allgemeingültigkeit – именно как «общезначимость» (стандартный логический термин), в английских переводах – “general validity”.

(9) С. 203, афоризм 6.234. Единственный обнаруженный нами случай, когда В. Руднев правильно указал на нашу ошибку, за что мы ему благодарны: во фразе “Die Mathematik ist eine Methode der Logik”<sup>1</sup>, которую мы перевели как «Математика есть метод логики», неопределенный артикль eine, конечно же, означает «один из (методов логики)». Предлагаемый же Рудневым перевод «некий (метод логики)» вносит отсутствующий в оригинале элемент таинственности: «какой-то, точно не определенный» (Ожегов). Как видно из дальнейшего текста «Трактата», для Витгенштейна метод математики определен точно.

Прежде чем расстаться с В. Рудневым, хотим обратить внимание на его перевод последнего, итогового афоризма «Трактата»: 7 Wovon man nicht sprechen kann, darüber muß man schweigen.

И мы, и Козлова с Асеевым перевели его одинаково, как «О чем невозможно говорить, о том следует молчать», полагая этот перевод единственно возможным. В. Руднев перевел это как «О чем нельзя говорить, о том должно умолкнуть».

Конечно, немецкий глагол schweigen в некоторых контекстах можно (и даже нужно) переводить как «умолкнуть». Но что это означает по-русски в данном контексте? «Умолкнуть – то же, что замолкнуть. Замолкнуть – перестать говорить» (Ожегов). Итак, умолкнуть – перестать говорить. Но перестать делать можно только то, что до этого делал (вспомним знаменитый софизм: «перестал ли ты бить своего отца?»). Так что, оказывается, итоговый совет Витгенштейна читателю «Трактата» – поняв, что говорить о чем-то невозможно, начать говорить об этом, а потом перестать (не уточняется, сколько времени следует говорить о том, о чем говорить невозможно, прежде чем замолчать). Трактовка оригинальная, но не более того.

Заметим также, что man nicht... kann по-немецки однозначно выражает *невозможность*, тогда как русское «нельзя» может означать как «невозможно», так и «запрещено» (можно напомнить припев когда-то популярной песни: «Запрещено! Нельзя!»). Мы-то в России хорошо знаем, что иногда бывает проще говорить о том, о чем говорить невозможно, чем о том, о чем говорить нельзя.

Следует заметить, что если вариант, принятый в чужом переводе, казался нам лучше нашего, мы – заботясь в первую очередь об интересах читателя – с благодарностью его принимали (хоть это и было отнюдь не часто). Так, в упомянутом в примечании 6 афоризме 5.1361 вместо «предрассудок» мы поставили «суеверие», а в афоризме 2.0122 «независим (selbstständig)» заменили на «самостоятелен» (оба раза как в переводе Козловой и Асеева).

Наконец, термины *значения (возможности, функции, операции) истинности* были заменены на *истинностные значения (возможности, функции, операции)* в соответствии с современной русской логической терминологией.

<sup>1</sup> В тексте Руднева почему-то “Matematica ist eine Logische Method”.

Надеемся, что это издание «Трактата» будет полезно всем, кому интересны логико-философские взгляды раннего Витгенштейна, а также всем, интересующимся теорией и искусством перевода философских текстов.

И в заключение мы хотели бы выразить благодарность В.К. Финну и В.А. Янкову за ценные советы.

И. Добронравов, Д. Лахути

## ЛИТЕРАТУРА

- Anscombe G.E.M. *An Introduction to Wittgenstein's Tractatus*. London, 1959.
- Black M. «Terms in their Propositional Contexts in Wittgenstein's *Tractatus*: An Index». By George Kimball Prochmann and Jack D. Lawson. Carbondale, Southern Illinois University Press, 1962 // *The Philosophical Review*. 1963, N 2, pp. 265–266.
- Black M. *A Companion to Wittgenstein's Tractatus*. Ithaca, 1966.
- Geach P.T. «Tractatus Logico-Philosophicus». The German Text of Ludwig Wittgenstein's *Logik-Philosophische Abhandlung* with a new translation by D.F. Pears and B.F. McGuinness, Routledge and Kegan Paul 1961 // *The Philosophical Review*. 1963, N. 2, pp. 264–265.
- Hintikka J. On Wittgenstein's Solipsism // *Mind*, New Series, Vol. LXVII, N. 265 (Jan., 1958), pp. 88–91.
- Lewy C. A Note on the Text of the *Tractatus* // *Mind*, vol. LXXVI, N. 303 (Jul., 1967), pp. 416–423.
- Nelson J. O. Is the Pears-McGuinness Translation of the *Tractatus* Really Superior to Ogden's and Ramsey's? // *Philosophical Investigations*, 1999, vol. 22, N. 2, pp. 165–175.
- Sondheim A. Codeworld // *Rhizomes.06 spring 2003*. <http://www.rhizomes.net/issue6/sondheim.htm>
- Urmson J.O. «Tractatus Logico-Philosophicus». The German Text of Ludwig Wittgenstein's *Logik-Philosophische Abhandlung* with a new translation by D.F. Pears and B.F. McGuinness, Routledge and Kegan Paul 1961 // *Mind*, vol. LXXII, N. 286, (Apr., 1963), pp. 298–300.
- Wittgenstein L. *Tractatus Logico-Philosophicus*. With an Introduction by Bertrand Russell. London, Routledge & Kegan Paul Ltd. *First published in this series 1922. Second impression (with a few corrections) 1933*.
- Wittgenstein L. *Logisch-philosophische Abhandlung [Tractatus logico-philosophicus]* / With new translation by D. F. Pears and B. F. McGuinness. London, Routledge & Kegan Paul, 1<sup>st</sup> ed. 1961.
- Wittgenstein L. *Letters to C.K. Ogden with Comments on the English Translation of the Tractatus Logico-Philosophicus*. Edited with an Introduction by G. H. von Wright and an Appendix of Letters by Frank Plumpton Ramsey. Basil Blackwell, Oxford; Routledge and Kegan Paul, London and Boston, 1973.
- Wittgenstein L. *Letters to Russell, Keynes and Moore*. Von Wright G.H., (ed.). Basil Blackwell, 1974. Edited with an Introduction by G.H. von Wright, assisted by B.F. McGuinness.
- Wittgenstein L. *Tractatus Logico-Philosophicus*. Translated by David Pears and Brian McGuinness. Revised ed. 1974. London and New York, Routledge, 2004.
- Витгенштейн Л. Логико-философский трактат / Пер. с нем. и сверено с авторизованным англ. пер. И. Добронравовым и Д. Лахути; общ. ред. и предисловие д-ра филос. наук В.Ф. Асмуса. М.: ИЛ, 1958.
- Витгенштейн Л. *Философские работы. Часть I*. М.: Гнозис, 1994. С. 1–73 (параллельный немецкий и русский текст) / Пер. с нем. М.С. Козловой, Ю.А. Асеева; Комментарии М.С. Козловой (с. 495–515).
- Витгенштейн Л. *Избр. работы*. М.: Территория будущего, 2005.
- Суровцев В.А. Божественный Людвиг? – Бедный Людвиг! // *Логос: философский журнал*<sup>1</sup>, 1999, № 2. С. 392–403. М.: Изд-во «Логос». (Есть в Интернете, например <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000278/>).

<sup>1</sup> Одноименный с журналом «Логос», в котором печаталось начало перевода В. Руднева.

# WITTGENSTEIN'S "TRACTATUS LOGICO-PHILOSOPHICUS": RUSSIAN EDITIONS OF 1958 AND 2008 (Translators' notes)

In the conclusion of his "Tractatus Logico-Philosophicus" (propositions 6.52, 6.521, 6.53, 6.54) Wittgenstein suggested that the book had solved all the problems of traditional philosophy, that is, the book had unmasked them as senseless pseudo-problems, and the book could, therefore, be discarded as a ladder one no longer needs as one is not going to use it to go back down again. Ironically, the reverse turned out to be true: the "Tractatus" hadn't solved or cancelled out any, let alone all, philosophical problems, yet this book cannot be discarded and forgotten for it has left an indelible imprint on 20<sup>th</sup> century philosophy.

We do not share Heidegger's opinion that one can philosophize only in German, and maybe in Greek<sup>1</sup>. Yet even though we believe that a thought's objective content could and should be accessible regardless of a language, we are bound to acknowledge, as does any more or less experienced translator, that any thought, including philosophical thought, possesses many subtle nuances which are no less important for all their subtlety, and they are extremely difficult to render in another language. German is no exception in this regard. No matter how hard he tried, one of the authors of this article failed to translate Ch.S. Pierce's key definition of his key notion of "sign" in a way that he could find completely satisfactory: "A sign is something that stands for something else to someone in some respect." Ditto for Hamlet's famous "O cursed spite!"

As translators of the "Tractatus" into Russian and as compilers (jointly with V. N. Sadovsky) of this book, we had the following goal: to provide today's readers interested in the "Tractatus" as one of the most influential books in 20<sup>th</sup> century logic

---

<sup>1</sup> This idea is attributed to him by numerous authors – from confirmed anti-Heideggerists such as W. H. Truitt ( see, for instance, "Voprosy Filosofii", 2003, No. 3, p. 156, where he refers to the book "Malign Masters" (1997) by H. Redner) and T. Rockmore (On Heidegger's Nazism and Philosophy, 1992) to the more neutral scholars, such as B. E. Babich (The Ethical Alpha and the Linguistic Omega // Joyful Wisdom: A Journal for Postmodern Ethics, 1994, No. 1, p. 8: "...Heidegger's pronouncement of the impossibility of philosophizing in languages that are not Greek or German"), and even sympathetic ones such as Gadamer (in his article "Heidegger and the Greeks", AvH Magazin, 1990, No. 55, S. 29–38: "Heidegger himself was inspired by the return to Greek language and once in characteristic provocative style even called Greek and German languages the only ones, in which it is convenient to philosophize") though none of them gives any specific references. Out of Heidegger's identifiable statements, two come closest to this idea: "Denn diese [griechische] Sprache ist (auf die Möglichkeiten des Denkens gesehen) neben der deutschen die mächtigste und geistigste zugleich" (Einführung in die Metaphysik, Tübingen 1998, S. 43), and "Das bestätigen mir heute immer wieder die Franzosen. Wenn sie zu denken anfangen, sprechen sie deutsch; sie versichern, sie kommen mit ihrer Sprache nicht durch 'Spiegel'": Antwort. Martin Heidegger im Gespräch, "Spiegel-Gespräch", 1988, S. 107–108).

An impression expressed by one of the participants in the "Metaphysics of Quality" web-forum ([http://www.moqtalk.org/archivedata/moq\\_discuss/2002%20-%202005/6737.html](http://www.moqtalk.org/archivedata/moq_discuss/2002%20-%202005/6737.html), 3 января 2004 г.) is very characteristic: "From what I've read it seems Martin Heidegger felt philosophizing was impossible unless it was done using his native German language (with the possible exception of ancient Greek)".

and philosophy with starting material for their own interpretation (including interpretation by the comparison of various translations), and this material should be as comprehensive and diverse as possible. It is the reason why we embraced so eagerly V. N. Sadovsky's idea of publishing a *series* of "Tractatus" texts: the German original, a Russian translation, two English translations, and four indices in three different languages. The book would be addressed primarily, though not exclusively, to the Russian readership.

These choices might provoke a few questions which we will do our best to answer.

The inclusion of the German original is a self-evident decision. The editors of both English translations of the "Tractatus" ([Wittgenstein 1922, 1933], [Wittgenstein 1961]) were absolutely right to publish it together with both translations.

And it is only natural for a book published in Russia to include a Russian translation.

Yet the question begs to be asked: why would a Russian reader need an English translation, moreover, why would he or she need two different versions? Precisely because it is the comparison with the Tractatus translation into yet another language of sufficient familiarity to an educated Russian reader of today, and with a rich philosophical tradition, different from the German one, that could highlight the subtler nuances of Wittgenstein's thought, could demonstrate the possibilities of perceiving the individual thoughts and the Tractatus as a whole differently, and by the same token, in more depth. We should keep in mind Wittgenstein's opinion that neither Russell and Whitehead in England, nor Frege in Germany understood the principal ideas of the "Tractatus" even though they were the greatest philosophers of logic of the time (the initial version of the proposition 6.2341 stated: "Russell, Whitehead and Frege have not understood the essential of mathematical method, that is, working with equations" [Wittgenstein 1973, p. 44]). In his letter to Russell of August 19, 1919, Wittgenstein writes: "I also sent my M.S. to Frege. He wrote me a week ago and I gather that he doesn't understand a word of it all. So my only hope is to see *you* soon and explain all to you, for it is VERY hard not to be understood by a single soul!" [Wittgenstein 1974, p. 71]. Apparently, his hope did not come true for on April 9, 1920 he writes to Russell: "Thank you very much for your manuscript<sup>1</sup>. There's so much of it that I'm not quite in agreement with – both where you're critical of me and also where you're simply trying to elucidate my point of view" [ibid., p. 86]. On May 6 of the same year he writes to Russell that he objects to publishing his "Introduction" because "when I actually saw the German translation of the Introduction, I couldn't bring myself to let it be printed with my work. All the refinement of your English style was, obviously, lost in the translation and what remained was superficiality and misunderstanding" [ibid. 5, p. 88].

It is a well-known fact that in the long run, Wittgenstein allowed Russell to go about the introduction as he saw fit, and the Tractatus was published with Russell's "Introduction" in English, with all the stylistic finery intact.

That is why publishing two English translations and Russell's "Introduction" could show the readers not only the ways Wittgenstein was understood but also the ways he was *mis*understood which is no less important. Besides, the role Russell's

<sup>1</sup> Wittgenstein speaks of Russell's "Introduction" to the "Tractatus".

"Introduction" played in the "Tractatus's" further history is significant enough to justify its being published in this book.

But why do we include *two* English translations? The thing is that the two translations that are, each in its own way, classical, have both their proponents and their detractors. The first translation was done, as far as we can judge<sup>1</sup>, by the great logician and mathematician F. P. Ramsey who was actively assisted by C. K. Ogden, a well-known British linguist. It was supervised by Bertrand Russell and Wittgenstein himself. There were those who considered it "a masterpiece of written English" while others faulted it for having "many mistakes" (cf., for instance, [Lewy]) and being excessively literal, and Wittgenstein's own supervision was doubted for reasons of the philosopher's insufficient knowledge of English at the time [Urmson].

To this translation many prefer the translation by D. F. Pears and B. F. McGuinness (first published in 1961 with many subsequent editions, the latest of which is dated after 2000). They were praised for having "not only achieved a clear and natural English" but having been "meticulous in their care for accuracy"; some thought the translation to be not only better than the previous one, but to be almost perfect [Urmson, pp. 298–300], and that "it's unlikely that readers will in future be working from the old one" (M. Black; this did not come true, Ramsey and Ogden's translation is still in print<sup>2</sup>). Others disagree with some of the decisions made by Pears and McGuinness: see, for instance, Professor M. Black, the author of an extensive commentary on the "Tractatus," and his criticism of Pears and McGuinness's translation of Wittgenstein's *Sachverhalt*; see also J. Nelson's exhaustive article where he is of Black's opinion on the translation of *Sachverhalt*, his general conclusion being that should only one of the two translations be left (although he regards this as an unjustified suggestion), Ramsey and Ogden's is the one.

<sup>1</sup> The question of the authorship of the first English translation of the "Tractatus" is not simple. In 1922, in the introductory "Note" to the first edition, as well as in subsequent editions, Ogden as an *Editor* thanked Ramsey for "help with translation." In many works on the "Tractatus", the translation is alternatively referred to as Ogden's, as Ogden's and Ramsey's, or as Ramsey's and Ogden's. One could use as one's principal source G. H. von Wright's notes in his Introduction and commentaries to Wittgenstein's letters to Ogden from 1922–1933 (only the letters of 1922–23 bear on the translation of the "Tractatus") and Ramsey's letters to Wittgenstein of 1923–24 [published in 1973]. In particular, he wrote: "It seems that the first draft of the translation was produced by F. P. Ramsey alone" [ibid., p. 8]. And elsewhere: "It is noteworthy that Wittgenstein, both in the letter of 28<sup>th</sup> March and in that of 23<sup>rd</sup> April and in his comments to 5.5542 (p. 34), speaks of "the translators" of his book in the plural. Since Ogden's letters to Wittgenstein have not been preserved, we do not know what Ogden had told Wittgenstein about the translating of the book: By "the translators" Wittgenstein can hardly have meant Ramsey and Ogden, since in the letter from April he asks Ogden to communicate his thanks to the translators. It must remain an open question whether there was someone else, whom we can no longer identify, and who had assisted with the translation. <...> It is evident from the correspondence that Ogden was active in the translation" [4, p. 9]. "[I]n the typescript of the translation which was sent to Wittgenstein in March there are some changes which evidently had been made by Russell. Wittgenstein's comments to Ogden [about propositions 4.12 and 5.143 in the vast letter to Ogden of April 23, 1922] show that he was aware of this" [ibid., p. 9–10].

Bearing in mind that von Wright's considerations, with all their persuasiveness, are nevertheless nothing more than conjectures, on the page 5 of this volume we refer only to Ogden as editor of the first English translation of the "Tractatus".

<sup>2</sup> Routledge 1996, Dover 1999. Barnes and Noble, 2003. There is an Internet version.

In his article, Nelson puts forward an idea we cannot refrain from quoting since it might be of general relevance, not only for the Tractatus translation. In response to Urmson's criticism of Ramsey and Ogden's translation for being "over-literal to a degree that leaves their syntax Teutonic rather than English" [Urmson, p. 298], Nelson says that a good translation does not necessarily demand "always to translate a text in a foreign tongue into what might happen to be at the time the currently approved style of writing in the translation's tongue. <...> The generally approved style of writing English today calls for simplicity of construction, plain-as-oatmeal sentences, conversational rhythms: witness the 'modern' English versions of the Bible as contrasted with the King James version" [Nelson, p. 167].

On the one hand, we agree with Professor Black and we keep in mind the fact that Wittgenstein did not deem it necessary to introduce any substantial changes into the text of the first English translation when it went into print again in 1933 (by that time Wittgenstein was quite fluent in English having worked in Cambridge since 1929); on the other hand, we do not believe it advisable to neglect the opinion of those who prefer Pears and McGuinness's translation, and we tend to agree with Alan Sondheim: "The translations are different, almost never radically so, but different nonetheless. There is a residue in German such that both English versions converge, but often never meet. The sememes are equivalent, but only to a degree; translations are almost never one-to-one" [Sondheim]. In our opinion, it is precisely this mutual striving from two different angles towards a sole goal which cannot be attained from any single direction that constitutes the value of these translations not as individual efforts but as a complementary pair. This is why we consider it desirable to present an enlightened Russian reader with both English versions of the Tractatus.

As regards the Russian translation, it is a revised version of the first Russian translation of the "Tractatus" which was done in 1956–1957 by I. S. Dobronravov (from German) and D. G. Lakhuti (from the English translation approved by Wittgenstein) [7] who were at the time fifth-year students in the Philosophy Faculty at Moscow State University. For the former, this translation constituted a part of his senior thesis. This translation was published in 1958 (without indicating the number of copies printed; but an analysis by V. N. Sadovsky shows it must be 7 thousands); the eminent Russian philosopher V. F. Asmus was the editor, and he wrote the preface; both translators were fortunate to have had a chance to attend his lectures; and his participation in the translation project was crucial for its success.

While revising our translations we were frankly surprised at the minimal amount of correction needed. Our editing consisted mostly in removing those changes we had on impulse introduced into our translation and which we ultimately considered unnecessary. Of course there were passages to be improved, and there were passages (albeit just a few) which we had misunderstood<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> An indisputable mistake in the translation of proposition 5.1361 was noted in [Витгенштейн 1994, с. 508], however, it became *indisputable* only in 1973 when G. H. von Wright published Wittgenstein's letter to Ogden from April 23, 1922. Wittgenstein wrote: "Belief in the causal nexus is superstition" isn't right. It ought to be: "Superstition is the belief in the causal nexus". I didn't mean to say that the belief in the causal nexus was one amongst superstitions but rather that superstition is nothing else than the belief in

yet on the whole the translation seems to have withstood the test of time<sup>1</sup>.

We hope that this edition of "Tractatus" will be of use to everybody interested in the young Wittgenstein's views on logic and philosophy and to everybody interested in the theory and art of translating philosophical texts.

Finally, we would like to thank V. K. Finn and V. A. Yankov for their valuable advice, and T. V. Buzina and Prof. Andrew Jameson (of Lancaster University, UK) for help with the translation of this article into English.

---

the causal nexus. In the German this is expressed by the definite article before "Aberglaube". In 1961, before this letter was published, Pears and McGuinness made the same mistake.

Another example also needs additional comment: in the last sentence of proposition 5.62, we translated the words "der Sprache, die allein ich verstehe" as "единственного языка, который понимаю я (the only language that I understand)". This conforms to the fairly common German usage of *allein* (*only, solely*) when it is taken to refer to the previous word. Among those who commented upon the "Tractatus," Jikko Hintikka and Max Black prefer this version although Black points out the ambiguity of the German original since in German the word *allein* may, generally speaking, refer to the word that immediately follows [Black, p. 309], whereas Gertrude Anscombe in 1959, referring to the opinions of native German speakers, defended the version "the language which only I understand". However, in 1967, K. Lewy published a detailed description of amendments Wittgenstein inserted into the copy of the 1922 bilingual edition which Ramsey had sent him in anticipation of another edition of the "Tractatus". In that first edition, the words in question were translated as "the language which only I understand". Wittgenstein crossed out the word *only* and then wrote it in between *the* and *language*, in order to have "the only language which I understand". In the 1933 edition, Ogden transformed that into "*the* language which I understand", evidently believing that a definite article which is moreover italicized communicates well enough Wittgenstein's idea that it is *that very* (and hence the only one) *language which "I" understand*. We should note that in the revised edition of their translation [Wittgenstein 1974, 2004] where Wittgenstein's amendments were taken into account, Pears and McGuinness attempted to preserve the ambiguity of the German original noticed by M. Black: "of that language, which alone I understand".

One could recall that the very term "solipsism" mentioned in the proposition in question (5.62) originated from Latin *solus ipse*, "only I" (only I exist, only I understand the language which determines my world, etc.), however, with the word "language" being understood accordingly, both versions may be regarded as correct. Indeed, for Wittgenstein; apparently, language is not a specific natural (or artificial) language, for then the Black-Hintikka's version would be refuted by the existence of people with the knowledge of more than one language, while Anscombe's version would be refuted by the existence of many people speaking one and the same language. Apparently, the language in question is a "metaphysical" language which may be regarded as a totality of the entire natural and artificial languages the "metaphysical" subject knows with this totality determining the limits of the subject's world. And in that case it is, indeed, the *only* language he knows, for any other language he could have known is included in this totality by definition. On the other hand, if considering different "metaphysical subjects" is at all admissible, *only* the given "metaphysical subject" is able to understand his language, because if another "metaphysical subject" understood this language, the limits of their worlds would coincide, and they would be one and the same "metaphysical subject".

<sup>1</sup> In this English version of our article we omit the part that deals with the comparison of various alternative Russian equivalents of Wittgenstein's words and phrases.

Аннотированный список книг издательства «Канон+»  
РООИ «Реабилитация» вы можете найти на сайте  
<http://www.kanonplus.ru>  
Заказать книги можно, отправив заявку по электронному адресу:  
[kanonplus@mail.ru](mailto:kanonplus@mail.ru)

**Научное издание**

*Людвиг* **ВИТГЕНШТЕЙН**

**ЛОГИКО-ФИЛОСОФСКИЙ  
ТРАКТАТ**

Директор издательства *Божко Ю.В.*  
Ответственный за выпуск *Божко Ю.В.*  
Художник *Клюйко М.Б.*  
Корректор *Зурская В.С.*  
Верстка *Соколова П.Л.*

Подписано в печать 14.03.2017. Формат 70×100<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура Times New Roman. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 18.0. Уч.-изд. л. 19,4. Тираж 1000 экз. Заказ 1604.

Издательство «Канон+» РООИ «Реабилитация»  
111672, Москва, ул. Городецкая, д. 8, корп. 3, кв. 28.  
Тел./факс 8 (495) 702-04-57.  
E-mail: [kanonplus@mail.ru](mailto:kanonplus@mail.ru)  
Сайт: <http://www.kanonplus.ru>

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография»  
Филиал «Чеховский Печатный Двор»  
142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д.1  
Сайт: [www.chpd.ru](http://www.chpd.ru), E-mail: [sales@chpd.ru](mailto:sales@chpd.ru), тел. 8(499)270-73-59