

Karl R. Popper

*Gesammelte Werke*  
*in deutscher Sprache*

13





Karl R. Popper

*Erkenntnis und Evolution*

*Zur Verteidigung von Wissenschaft und Rationalität*

Herausgegeben und teilweise neu übersetzt von  
Hans-Joachim Niemann

Mohr Siebeck

ISBN 978-3-16-150348-1 Leinen

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© Karl Popper-Sammlung Universität Klagenfurt

© 2015 Mohr Siebeck, Tübingen, für diese Ausgabe

Die hier edierten Texte wurden für diese Ausgabe eigens neu übersetzt aus *The Myth of the Framework* (Routledge, London 1994) bzw. abgedruckt aus *Auf der Suche nach einer besseren Welt, Alles Leben ist Problemlösen* (Piper, München 1987 und 1994) und *Eine Welt der Propensitäten* (J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen 1995).

Näheres siehe die *Editorischen Bemerkungen* auf Seite 439 ff. Die Abdrucke erfolgen mit freundlicher Genehmigung.

Alle Rechte vorbehalten.

Das Buch wurde von niemeyersatz in Schratzenberg/Österreich aus der Garamond Antiqua gesetzt, von Gulde-Druck in Tübingen auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier gedruckt und von der Buchbinderei Spinner in Ottersweier gebunden. Umschlagentwurf von Uli Gleis in Tübingen.

# Inhaltsverzeichnis

## I. Modelle, Instrumente, Wahrheit

1. Die Logik der Sozialwissenschaften (1961) . . . . .	3
2. Vernunft oder Revolution? (1970) . . . . .	23
3. Modelle, Instrumente und Wahrheit (1963/1964) . . . . .	43
4. Wissenschaft: Probleme, Ziele und Verantwortlichkeit (1963) . . . . .	81
5. Der Mythos des Rahmens (1965) . . . . .	118
<i>Anhang</i> : Eine Diskussion über den Mythos des Rahmens (1969) . . . . .	157
6. Eine pluralistische Annäherung an die Geschichtsphilosophie (1967) . . . . .	167
7. Über die sogenannten Quellen der Erkenntnis (1979) . . . . .	197

## II. Evolutionäres Denken

8. Eine Welt der Propensitäten: Zwei neue Ansichten über Kausalität (1988) . . . . .	209
9. Philosophie und Physik (1958) . . . . .	235
10. Wissenschaftliche Reduktion und die essentielle Unvollständigkeit der Wissenschaft (1972) . . . . .	246
11. Bemerkungen eines Realisten über das Leib-Seele-Problem (1972) . . . . .	284
12. Die Rationalität wissenschaftlicher Revolutionen: Selektion versus Instruktion (1973) . . . . .	299
13. Wissenschaft und Kritik (1974) . . . . .	338
14. Erkenntnis und Gestaltung der Wirklichkeit: Die Suche nach einer besseren Welt (1982) . . . . .	352

15. Die erkenntnistheoretische Position der Evolutionären Erkenntnistheorie (1986) . . . . .	382
<i>Anhang</i> : Antwort auf den Beitrag von W. W. Bartley (1986) . . . . .	397
16. Auf dem Weg zu einer evolutionären Theorie des Wissens (1989) . . . . .	399
17. Kepler: Seine Metaphysik des Sonnensystems und seine empirische Kritik (1986) . . . . .	423

### *Anhang*

Vorbemerkung des Verfassers zu <i>Der Mythos des Rahmens</i> (1993) . . . . .	431
Danksagung (1994) . . . . .	434
Einführung zu <i>Der Mythos des Rahmens</i> (1994) . . . . .	435
Vorwort zu <i>Eine Welt der Propensitäten</i> (1990) . . . . .	438
Editorische Bemerkungen . . . . .	439
Nachwort des Herausgebers . . . . .	445
Personenregister . . . . .	478
Sachregister . . . . .	484
Seitenkonkordanz . . . . .	509

# *I. Modelle, Instrumente, Wahrheit*





# 1. Die Logik der Sozialwissenschaften

In meinem Referat über die Logik der Sozialwissenschaften möchte ich von zwei Thesen ausgehen, die den Gegensatz zwischen unserem Wissen und unserem Nichtwissen aussprechen.

*Erste These:* Wir wissen eine ganze Menge – und nicht nur Einzelheiten von zweifelhaftem intellektuellem Interesse, sondern vor allem auch Dinge, die nicht nur von größter praktischer Bedeutung sind, sondern die uns auch tiefe theoretische Einsicht und ein erstaunliches Verständnis der Welt vermitteln können.

*Zweite These:* Unsere Unwissenheit ist grenzenlos und ernüchternd. Ja, es ist gerade der überwältigende Fortschritt der Naturwissenschaften (auf den meine erste These anspielt), der uns immer von neuem die Augen öffnet für unsere Unwissenheit, gerade auch auf dem Gebiet der Naturwissenschaften selbst. Damit hat aber die Sokratische Idee des Nichtwissens eine völlig neue Wendung genommen. Mit jedem Schritt, den wir vorwärts machen, mit jedem Problem, das wir lösen, entdecken wir nicht nur neue und ungelöste Probleme, sondern wir entdecken auch, daß dort, wo wir auf festem und sicherem Boden zu stehen glaubten, in Wahrheit alles unsicher und im Schwanken begriffen ist.

---

Eröffnungsvortrag bei der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Tübingen, 1961. Mein Vortrag wurde zuerst veröffentlicht in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 14. Jg., 1962, Heft 2, S. 233–248. Ich sollte mit meinem Referat eine Debatte eröffnen. Professor Adorno war aufgefordert worden, sie mit seinem Korreferat weiterzuführen; in diesem Korreferat stimmte er mir im wesentlichen zu. In der Buchveröffentlichung (Th. W. Adorno et al., *Der Positivismustreit in der deutschen Soziologie* (Darmstadt/Neuwied 1969, 1972)) jedoch begann Adorno mit zwei, zusammen ungefähr 100 Seiten langen Polemiken; dann kam mein Vortrag, gefolgt von Adornos Korreferat und von weiteren Aufsätzen, die nicht auf der Tagung vorlagen. Ein Leser des Buches *Der Positivismustreit* konnte wohl kaum ahnen, daß mein Vortrag den Anfang gemacht hatte und daß Adornos aggressive erste 100 Seiten viel später (für das Buch) geschrieben wurden. [Vgl. dazu den folgenden Aufsatz. – Gesternte Anmerkungen und Text in eckigen Klammern vom Herausgeber H. J. N.]

Meine beiden Thesen vom Wissen und Nichtwissen stehen natürlich nur dem Anschein nach in Widerspruch zueinander. Der scheinbare Widerspruch entsteht hauptsächlich dadurch, daß das Wort ›Wissen‹ in der ersten These in einer etwas anderen Bedeutung verwendet wird als in der zweiten These. Aber beide Bedeutungen sind wichtig, und beide Thesen sind wichtig; so sehr, daß ich das in der folgenden dritten These formulieren möchte.

*Dritte These:* Es ist eine grundlegend wichtige Aufgabe und vielleicht sogar ein entscheidender Prüfstein einer jeden Erkenntnistheorie, daß sie unseren beiden ersten Thesen gerecht wird und die Beziehungen aufklärt zwischen unserem erstaunlichen und dauernd zunehmenden Wissen und unserer dauernd zunehmenden Einsicht, daß wir eigentlich nichts wissen.

Es ist, wenn man es sich ein wenig überlegt, eigentlich fast selbstverständlich, daß die Erkenntnislogik an die Spannung zwischen Wissen und Nichtwissen anzuknüpfen hat. Eine wichtige Konsequenz dieser Einsicht ist in meiner vierten These formuliert; aber bevor ich diese vierte These hier vorbringe, möchte ich ein Wort zur Entschuldigung für die vielen Thesen sagen, die da noch kommen werden. Meine Entschuldigung ist, daß mir nahegelegt wurde, dieses Referat in Form von Thesen zusammenzufassen – eine Anregung, die ich sehr nützlich fand, obzwar diese Form vielleicht einen Eindruck von Dogmatismus erwecken kann. Meine vierte These ist also die folgende:

*Vierte These:* Soweit man überhaupt davon sprechen kann, daß die Wissenschaft oder die Erkenntnis irgendwo beginnt, gilt folgendes: Die Erkenntnis beginnt nicht mit Wahrnehmungen oder Beobachtungen oder der Sammlung von Daten oder von Tatsachen, sondern sie beginnt mit *Problemen*. Kein Wissen ohne Probleme – aber auch kein Problem ohne Wissen. Das heißt, daß sie mit der Spannung zwischen Wissen und Nichtwissen beginnt: Kein Problem ohne Wissen – kein Problem ohne Nichtwissen. Denn jedes Problem entsteht durch die Entdeckung, daß etwas in unserem vermeintlichen Wissen nicht in Ordnung ist; oder logisch betrachtet, in der Entdeckung eines inneren Widerspruchs in unserem vermeintlichen Wissen, oder eines Widerspruchs zwischen unserem vermeintlichen Wissen und den Tatsachen; oder vielleicht noch etwas richtiger ausgedrückt, in der Entdeckung eines scheinbaren Widerspruchs zwischen unserem vermeintlichen Wissen und den vermeintlichen Tatsachen.

Im Gegensatz zu meinen drei ersten Thesen, die durch ihre Abstraktheit vielleicht den Eindruck erwecken, daß sie von meinem Thema, der Logik der Sozialwissenschaften, etwas weit entfernt waren, möchte ich von meiner vierten These behaupten, daß wir mit ihr geradezu im Zentrum unseres Themas angelangt sind. Das kann in meiner fünften These folgendermaßen formuliert werden:

*Fünfte These:* Ebenso wie alle anderen Wissenschaften sind auch die Sozialwissenschaften erfolgreich oder erfolglos, interessant oder schal, fruchtbar oder unfruchtbar, in genauem Verhältnis zu der Bedeutung oder zur Interessantheit der Probleme, um die es sich handelt; und natürlich auch in genauem Verhältnis zur Ehrlichkeit, Gradlinigkeit und Einfachheit, mit der diese Probleme angegriffen werden. Dabei muß es sich keineswegs immer um theoretische Probleme handeln. Ernste praktische Probleme, wie das Problem der Armut, des Analphabetentums, der politischen Unterdrückung und der Rechtsunsicherheit, waren wichtige Ausgangspunkte der gesellschaftswissenschaftlichen Forschung. Aber diese praktischen Probleme führen zum Nachdenken, zum Theoretisieren, und damit zu theoretischen Problemen. In allen Fällen, ohne Ausnahme, sind es der Charakter und die Qualität des Problems – zusammen natürlich mit der Kühnheit und Eigenart der vorgeschlagenen Lösung –, die den Wert oder Unwert der wissenschaftlichen Leistung bestimmen.

Der Ausgangspunkt ist also immer das Problem; und die Beobachtung wird nur dann zu einer Art Ausgangspunkt, wenn sie ein Problem enthüllt; oder mit anderen Worten, wenn sie uns überrascht, wenn sie uns zeigt, daß etwas in unserem Wissen, in unseren Erwartungen, in unseren Theorien nicht ganz stimmt. Beobachtungen führen zu Problemen also nur dann, wenn sie bestimmten bewußten oder unbewußten Erwartungen widersprechen. Und was dann zum Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Arbeit wird, ist nicht so sehr die Beobachtung als solche, sondern die Beobachtung in ihrer eigentümlichen Bedeutung – das heißt aber eben, die problem-erzeugende Beobachtung.

Damit bin ich nun so weit gelangt, daß ich meine *Hauptthese* als These Nummer sechs formulieren kann. Diese besteht in folgendem:

*Sechste These* (Hauptthese):

(a) Die Methode der Sozialwissenschaften wie auch die der Naturwissenschaften besteht darin, Lösungsversuche für ihre Probleme – die Probleme, von denen sie ausgeht – auszuprobieren.

Lösungen werden vorgeschlagen und kritisiert. Wenn ein Lösungsversuch der sachlichen Kritik nicht zugänglich ist, so wird er eben deshalb als unwissenschaftlich ausgeschlossen, wenn auch vielleicht nur vorläufig.

(b) Wenn er einer sachlichen Kritik zugänglich ist, dann versuchen wir, ihn zu widerlegen; denn alle Kritik besteht in Widerlegungsversuchen.

(c) Wenn ein Lösungsversuch durch unsere Kritik widerlegt wird, so versuchen wir es mit einem anderen.

(d) Wenn er der Kritik standhält, dann akzeptieren wir ihn vorläufig; und zwar akzeptieren wir ihn vor allem als würdig, weiter diskutiert und kritisiert zu werden.

(e) Die Methode der Wissenschaft ist also die des tentativen Lösungsversuches (oder Einfalls), der von der schärfsten Kritik kontrolliert wird. Es ist eine kritische Fortbildung der Methode von Versuch und Irrtum (>trial and error<).

(f) Die sogenannte Objektivität der Wissenschaft besteht in der Objektivität der kritischen Methode; das heißt aber vor allem darin, daß keine Theorie von der Kritik befreit ist, und auch darin, daß die logischen Hilfsmittel der Kritik – zum Beispiel die Kategorie des logischen Widerspruchs – objektiv sind.

Man könnte die Grundidee, die hinter meiner Hauptthese steht, vielleicht auch folgendermaßen zusammenfassen:

*Siebente These:* Die Spannung zwischen Wissen und Nichtwissen führt zum Problem und zu den Lösungsversuchen. Aber sie wird niemals überwunden. Denn es stellt sich heraus, daß unser Wissen immer nur in vorläufigen und versuchsweisen Lösungsvorschlägen besteht und daher prinzipiell die Möglichkeit einschließt, daß es sich als irrtümlich und also als Nichtwissen herausstellen wird. Und die einzige Form der Rechtfertigung unseres Wissens ist wieder nur vorläufig: Sie besteht in der Kritik oder genauer darin, daß unsere Lösungsversuche *bisher* auch unserer scharfsinnigsten Kritik standzuhalten scheinen.

Eine darüber hinausgehende positive Rechtfertigung gibt es nicht. Insbesondere können sich unsere Lösungsversuche nicht als wahrscheinlich (im Sinne der Wahrscheinlichkeitsrechnung) erweisen.

Man könnte diesen Standpunkt vielleicht als *kritizistisch* bezeichnen.

Um den Gehalt dieser meiner Hauptthese und ihre Bedeutung für die Soziologie ein wenig anzudeuten, wird es zweckmäßig sein, ihr gewisse andere Thesen einer weitverbreiteten und oft ganz unbewußt absorbierten Methodologie gegenüberzustellen.

Da ist zum Beispiel der verfehlt und mißverständliche methodologische Naturalismus oder Szientismus, der verlangt, daß die Sozialwissenschaften endlich von den Naturwissenschaften lernen, was die wissenschaftliche Methode ist. Dieser verfehlt Naturalismus stellt Forderungen auf wie: Beginne mit Beobachtungen und Messungen; das heißt zum Beispiel mit statistischen Erhebungen; schreite dann induktiv zu Verallgemeinerungen fort und zur Theorienbildung. Auf diese Weise wirst Du dem Ideal der wissenschaftlichen Objektivität näher kommen, soweit das in den Sozialwissenschaften überhaupt möglich ist. Dabei mußt Du Dir darüber klar sein, daß in den Sozialwissenschaften die Objektivität weit schwieriger zu erreichen ist (falls sie überhaupt zu erreichen ist) als in den Naturwissenschaften; denn Objektivität bedeutet Wertfreiheit, und der Sozialwissenschaftler kann sich nur in den seltensten Fällen von den Wertungen seiner eigenen Gesellschaftsschicht weit genug emanzipieren, um auch nur einigermaßen zur Wertfreiheit und Objektivität vorzudringen.

Meiner Meinung nach ist jeder der Sätze, die ich hier diesem verfehlten Naturalismus zugeschrieben habe, grundfalsch und auf ein Mißverständnis der naturwissenschaftlichen Methode begründet, ja geradezu auf einen Mythos – den leider allzu weit verbreiteten und einflußreichen Mythos vom induktiven Charakter der naturwissenschaftlichen Methode und vom Charakter der naturwissenschaftlichen Objektivität. Ich habe vor, im Folgenden einen kleinen Teil der mir zur Verfügung stehenden kostbaren Zeit auf eine Kritik des verfehlten Naturalismus zu verwenden.

Obwohl nämlich ein Großteil der Sozialwissenschaftler der einen oder der anderen Teilthese dieses verfehlten Naturalismus ablehnend gegenüberstehen dürfte, so hat doch dieser Naturalismus gegenwärtig in den Sozialwissenschaften außerhalb der Nationalökonomie im großen und ganzen die Oberhand gewonnen, zumindest in den angelsächsischen Ländern. Die Symptome dieses Sieges will ich in meiner achten These formulieren.

*Achte These:* Während noch vor dem Zweiten Weltkrieg die Idee der Soziologie die einer allgemeinen theoretischen Sozialwissenschaft war – vergleichbar vielleicht mit der theoretischen Physik –, und

während die Idee der sozialen Anthropologie die einer auf sehr spezielle, nämlich primitive Gesellschaften angewandten Soziologie war, so hat sich dieses Verhältnis heute in der erstaunlichsten Weise umgekehrt. Die soziale Anthropologie oder Ethnologie ist zur allgemeinen Sozialwissenschaft geworden; und es scheint, daß sich die Soziologie mehr und mehr damit abfindet, ein Teil der sozialen Anthropologie zu werden; nämlich die auf eine sehr spezielle Gesellschaftsform angewandte soziale Anthropologie – die Anthropologie der hochindustrialisierten westeuropäischen Gesellschaftsformen. Um es nochmals etwas kürzer zu sagen: Das Verhältnis zwischen der Soziologie und der Anthropologie hat sich völlig umgekehrt. Die soziale Anthropologie ist von einer angewandten Spezialwissenschaft zur Grundwissenschaft avanciert, und der Anthropologe ist aus einem bescheidenen und etwas kurzsichtigen *fieldworker* zum weitblickenden und tief sinnigen Sozialtheoretiker und zum Sozial-Tiefenpsychologen geworden. Der frühere theoretische Soziologe aber muß froh sein, als *fieldworker* und als Spezialist sein Unterkommen zu finden – als Beobachter und Beschreiber der Totems und Tabus der Eingeborenen weißer Rasse in den westeuropäischen Ländern und in den Vereinigten Staaten.

Nun soll man wohl diesen Wandel im Geschick der Sozialwissenschaftler nicht allzu ernst nehmen; vor allem deshalb nicht, weil es ja ein solches Ding-an-sich wie ein wissenschaftliches Fach gar nicht gibt. Als These formuliert, ergibt sich Nummer neun.

*Neunte These:* Ein sogenanntes wissenschaftliches Fach ist lediglich ein abgegrenztes und konstruiertes Konglomerat von Problemen und Lösungsversuchen. Was es aber wirklich gibt, das sind die Probleme und die wissenschaftlichen Traditionen.

Trotz dieser neunten These ist jene Umwälzung in den Beziehungen zwischen Soziologie und Anthropologie äußerst interessant; nicht wegen der Fächer oder ihrer Namen, sondern weil sie den Sieg der pseudo-naturwissenschaftlichen Methode anzeigt. So komme ich zu meiner nächsten These.

*Zehnte These:* Der Sieg der Anthropologie ist der Sieg einer angeblich beobachtenden, angeblich beschreibenden und angeblich induktiv-generalisierenden Methodologie, und vor allem anderen einer angeblich objektiveren und daher dem Anschein nach naturwissenschaftlichen Methode. Es ist ein Pyrrhussieg; noch ein solcher Sieg, und wir sind verloren – das heißt, die Anthropologie und die Soziologie.

Meine zehnte These ist, wie ich gerne zugebe, ein wenig zu scharf gefaßt. Vor allem muß ich zugeben, daß viel Interessantes und Wichtiges von der sozialen Anthropologie entdeckt wurde und daß sie eine der erfolgreichsten Sozialwissenschaften ist. Und ich will auch gerne zugeben, daß es für uns Europäer von großem Reiz und von großem Interesse sein kann, uns einmal selbst durch die Brille des sozialen Anthropologen zu betrachten. Aber obwohl diese Brille vielleicht farbiger ist als andere Brillen, so ist sie eben deshalb wohl kaum objektiver. Der Anthropologe ist nicht der Beobachter vom Mars, der er oft zu sein glaubt und dessen soziale Rolle er nicht selten und nicht ungern zu spielen versucht; und es gibt auch keinen Grund anzunehmen, daß ein Bewohner vom Mars uns ›objektiver‹ sehen würde als wir uns zum Beispiel selbst sehen.

In diesem Zusammenhang möchte ich eine Geschichte erzählen, die zwar extrem, aber keineswegs vereinzelt ist. Es ist eine wahre Geschichte, aber darauf kommt es im gegenwärtigen Zusammenhang überhaupt nicht an. Sollte Ihnen die Geschichte zu unwahrscheinlich vorkommen, so nehmen Sie sie, bitte, als freie Erfindung hin – als eine frei erfundene Illustration, die einen wichtigen Punkt durch krasse Übertreibungen deutlich machen soll.

Vor einigen Jahren war ich Teilnehmer einer viertägigen Konferenz, initiiert von einem Theologen, an der Philosophen, Biologen, Anthropologen und Physiker teilnahmen – ein bis zwei Vertreter von jedem Fach; im ganzen waren etwa acht Teilnehmer anwesend. Das Thema war ›Wissenschaft und Humanismus‹. Nach einigen anfänglichen Schwierigkeiten und der Elimination eines Versuches, uns durch erhabene Tiefe zu beeindrucken, gelang es den dreitägigen gemeinsamen Anstrengungen von etwa vier oder fünf Teilnehmern, die Diskussion auf ein ganz ungewöhnlich hohes Niveau zu heben. Unsere Konferenz hatte – wenigstens schien es mir so – das Stadium erreicht, in dem wir alle das freudige Gefühl hatten, etwas voneinander zu lernen. Jedenfalls waren wir alle voll und ganz bei der Sache, als der anwesende Sozialanthropologe das Wort ergriff.

»Sie werden sich vielleicht wundern«, so sagte er ungefähr, »daß ich bisher noch kein Wort auf dieser Tagung gesprochen habe. Das hängt damit zusammen, daß ich ein Beobachter bin. Als Anthropologe kam ich zu dieser Tagung nicht so sehr, um mich an Ihrem verbalen Verhalten zu beteiligen, sondern um Ihr verbales Verhalten zu studieren. Das habe ich denn auch getan. Ich habe dabei Ihren sachlichen Aus-

einandersetzungen nicht immer folgen können; aber wenn jemand so wie ich Dutzende von Diskussionsgruppen studiert hat, so lernt er, daß es ja auf das Was, auf die Sache, recht wenig ankommt. Wir Anthropologen«, so sagte er fast wörtlich, »lernen es, solche Sozialphänomene von außen und von einem objektiveren Standpunkt aus zu betrachten. Was uns interessiert, ist das Wie; es ist zum Beispiel die Art, wie der eine oder andere versucht, die Gruppe zu dominieren, und wie seine Versuche von den anderen, entweder allein oder durch Koalitionsbildung, abgewiesen werden; wie nach verschiedenen Versuchen dieser Art sich dann eine hierarchische Rangordnung und damit ein Gruppen-Gleichgewicht entwickelt und ein Gruppen-Ritual des Verbalisierens; und diese Dinge sind sich immer sehr ähnlich, wie verschieden die Fragestellung auch zu sein scheint, die da als Thema der Diskussion vorliegt«.

Wir hörten unseren anthropologischen Besucher vom Mars bis zu Ende an, und ich stellte ihm dann zwei Fragen: zunächst, ob er zu unseren sachlichen Ergebnissen etwas zu bemerken habe, und später, ob er nicht glaube, daß es so etwas wie sachliche Gründe oder Argumente gebe, die gültig oder ungültig sein können. Er antwortete, daß er sich zu sehr auf die Beobachtung unseres Gruppenverhaltens habe konzentrieren müssen, um unseren sachlichen Auseinandersetzungen im einzelnen folgen zu können. Auch hätte er andernfalls seine Objektivität gefährdet – er wäre vielleicht in diese Auseinandersetzungen hineinverwickelt worden; und wenn er sich am Ende gar hätte mitreißen lassen, dann wäre er einer von uns geworden, und mit seiner Objektivität wäre es aus gewesen. Überdies habe er gelernt, Verbalverhalten (er verwendete immer wieder die Ausdrücke ›verbal behaviour‹ und ›verbalization‹) nicht wörtlich zu beurteilen oder wörtlich wichtig zu nehmen. Worauf es ihm ankomme, sagte er, sei die soziale und psychologische Funktion dieses Verbalverhaltens. Und er setzte folgendes hinzu: »Wenn Ihnen als Diskussionsteilnehmer Argumente oder Gründe einen Eindruck machen, so kommt es uns auf die Tatsache an, daß Sie sich durch solche Medien gegenseitig beeindrucken oder beeinflussen können, und natürlich vor allem auf die Symptome dieser Beeinflussung; was uns interessiert, sind solche Begriffe wie Nachdruck, Zögern, Einlenken und Nachgeben. Was den tatsächlichen Inhalt der Diskussion betrifft, so kommt es uns darauf eigentlich gar nicht an, sondern immer nur auf das Rollenspiel, auf den dramatischen Wechsel als solchen; und was sogenannte Argumente betrifft, so



ist das natürlich nur eine Art des Verbalverhaltens, die nicht wichtiger ist als alle anderen. Es ist eine rein subjektive Illusion zu glauben, daß man zwischen Argumenten und anderen eindrucksvollen Verbalisierungen scharf unterscheiden kann; und schon gar nicht zwischen objektiv gültigen und objektiv ungültigen Argumenten. Äußerstenfalls könnte man Argumente einteilen in solche, die in gewissen Gruppen zu gewissen Zeiten als gültig oder als ungültig *akzeptiert* werden. Das Zeitelement zeigt sich denn auch darin, daß sogenannte Argumente, die in einer Diskussionsgruppe wie der gegenwärtigen akzeptiert wurden, dann doch später wieder von einem der Teilnehmer angegriffen oder abgelehnt werden können«.

Ich will die Beschreibung dieses Vorfalles nicht weiter fortsetzen. Es wird auch wohl in diesem Kreise hier nicht nötig sein, darauf hinzuweisen, daß die etwas extreme Haltung meines anthropologischen Freundes ihrem ideengeschichtlichen Ursprung nach nicht nur vom Objektivitätsideal des Behaviorismus beeinflusst ist, sondern auch von Ideen, die auf deutschem Boden gewachsen sind: Ich meine den allgemeinen Relativismus – den historischen Relativismus, der da glaubt, daß es keine objektive Wahrheit gibt, sondern nur Wahrheiten für dieses oder jenes Zeitalter, und den soziologischen Relativismus, der da lehrt, daß es Wahrheiten oder Wissenschaften für diese oder jene Gruppe oder Klasse gibt, zum Beispiel eine proletarische Wissenschaft und eine bürgerliche Wissenschaft; und ich meine auch, daß die sogenannte Wissenssoziologie ihren vollen Anteil an der Vorgeschichte der Dogmen meines anthropologischen Freundes hat.

Obzwar zugegebenermaßen mein anthropologischer Freund auf jener Konferenz eine extreme Position einnahm, so ist doch diese Position, insbesondere, wenn man sie etwas mildert, keineswegs untypisch und keineswegs belanglos.

Aber diese Position ist *absurd*. Da ich den historischen und den soziologischen Relativismus und die Wissenssoziologie anderwärts ausführlich kritisiert habe, will ich hier auf eine Kritik verzichten. Nur die naive und verfehlte Idee der wissenschaftlichen Objektivität, die hier zugrunde liegt, will ich kurz besprechen.

*Elfte These:* Es ist gänzlich verfehlt anzunehmen, daß die Objektivität der Wissenschaft von der Objektivität des Wissenschaftlers abhängt. Und es ist gänzlich verfehlt zu glauben, daß der Naturwissenschaftler objektiver ist als der Sozialwissenschaftler. Der Naturwissenschaftler ist ebenso partiisch wie alle anderen Menschen, und

er ist leider – wenn er nicht zu den wenigen gehört, die dauernd neue Ideen produzieren – gewöhnlich äußerst einseitig und parteiisch von seinen eigenen Ideen eingenommen. Einige der hervorragendsten zeitgenössischen Physiker haben sogar Schulen gegründet, die neuen Ideen einen mächtigen Widerstand entgegensetzen.

Meine These hat aber auch eine positive Seite, und diese ist wichtiger. Sie ist der Inhalt meiner zwölften These.

*Zwölfte These:* Was man als wissenschaftliche Objektivität bezeichnen kann, liegt einzig und allein in der *kritischen* Tradition; in jener Tradition, die es trotz aller Widerstände so oft ermöglicht, ein herrschendes Dogma zu kritisieren. Anders ausgedrückt, die Objektivität der Wissenschaft ist nicht eine individuelle Angelegenheit der verschiedenen Wissenschaftler, sondern eine soziale Angelegenheit ihrer gegenseitigen Kritik, der freundlich-feindlichen Arbeitsteilung der Wissenschaftler, ihres Zusammenarbeitens und auch ihres Gegeneinanderarbeitens. Sie hängt daher zum Teil von einer ganzen Reihe von gesellschaftlichen und politischen Verhältnissen ab, die diese Kritik ermöglichen.

*Dreizehnte These:* Die sogenannte Wissenssoziologie, die die Objektivität im Verhalten der verschiedenen einzelnen Wissenschaftler sieht und die Nichtobjektivität aus dem sozialen Standort der Wissenschaftler erklärt, hat diesen entscheidenden Punkt – ich meine die Tatsache, daß die Objektivität einzig und allein in der Kritik fundiert ist – völlig verfehlt. Was die Soziologie des *Wissens* übersehen hat, ist nichts anderes als eben die *Soziologie* des Wissens: die Theorie der wissenschaftlichen Objektivität. Diese kann nur durch solche sozialen Kategorien erklärt werden, wie zum Beispiel: Wettbewerb (sowohl der einzelnen Wissenschaftler wie auch der verschiedenen Schulen); Tradition (nämlich die kritische Tradition); soziale Institution (wie zum Beispiel Veröffentlichungen in verschiedenen konkurrierenden Journalen und durch verschiedene konkurrierende Verleger; Diskussionen auf Kongressen); Staatsmacht (nämlich die politische Toleranz der freien Diskussion).

Solche Kleinigkeiten wie zum Beispiel der soziale oder ideologische Standort des Forschers schalten sich auf diese Weise mit der Zeit von selber aus, obwohl sie natürlich kurzfristig immer ihre Rolle spielen.

In ganz ähnlicher Weise wie das Problem der Objektivität können wir auch das sogenannte Problem der *Wertfreiheit* in viel *freierer* Weise lösen als das gewöhnlich geschieht.

*Vierzehnte These:* In der kritischen Diskussion unterscheiden wir solche Fragen wie: (1) Die Frage der Wahrheit einer Behauptung; die Frage ihrer Relevanz, ihres Interesses und ihrer Bedeutung relativ zu den Problemen, die wir gerade behandeln. (2) Die Frage ihrer Relevanz und ihres Interesses und ihrer Bedeutung relativ zu verschiedenen *außerwissenschaftlichen Problemen*, zum Beispiel zum Problem der menschlichen Wohlfahrt oder zu den ganz anders gearteten Problemen der nationalen Verteidigung oder der nationalen Angriffspolitik oder der industriellen Entwicklung oder der persönlichen Bereicherung.

Es ist natürlich unmöglich, solche außerwissenschaftlichen Interessen aus der wissenschaftlichen Forschung auszuschalten; und es ist genauso unmöglich, sie aus der naturwissenschaftlichen Forschung – zum Beispiel aus der physikalischen Forschung – auszuschalten, ebenso wenig wie aus der sozialwissenschaftlichen Forschung.

Was möglich ist und was wichtig ist und was der Wissenschaft ihren besonderen Charakter gibt, ist nicht die Ausschaltung, sondern die Unterscheidung jener nicht zur Wahrheitssuche gehörenden Interessen von dem rein wissenschaftlichen Interesse an der Wahrheit. Aber obwohl die Wahrheit der leitende wissenschaftliche Wert ist, so ist sie nicht der einzige: Die Relevanz, das Interesse und die Bedeutung einer Behauptung relativ zu einer rein wissenschaftlichen Problemlage sind ebenfalls wissenschaftliche Werte ersten Ranges, und ähnlich steht es mit Werten wie Fruchtbarkeit, erklärender Kraft, Einfachheit und Genauigkeit.

Mit anderen Worten, es gibt *rein* wissenschaftliche Werte und Unwerte und *außerwissenschaftliche* Werte und Unwerte. Und obwohl es unmöglich ist, die Arbeit an der Wissenschaft von außerwissenschaftlichen Anwendungen und Wertungen frei zu halten, so ist es eine der Aufgaben der wissenschaftlichen Kritik und der wissenschaftlichen Diskussion, die Vermengung der Wertsphären zu bekämpfen und insbesondere die außerwissenschaftlichen Wertungen aus den *Wahrheitsfragen* auszuschalten.

Das kann natürlich nicht ein für allemal durch Dekret geschehen, sondern ist und bleibt eine der dauernden Aufgaben der gegenseitigen wissenschaftlichen Kritik. Die Reinheit der reinen Wissenschaft ist ein

Ideal, das vermutlich unerreichbar ist, für das aber die Kritik dauernd kämpft und dauernd kämpfen muß.

In der Formulierung dieser These habe ich es als praktisch unmöglich bezeichnet, die außerwissenschaftlichen Werte aus dem Wissenschaftsbetrieb zu verbannen. Es ist ähnlich wie mit der Objektivität: Wir können dem Wissenschaftler nicht seine Parteilichkeit rauben, ohne ihm auch seine Menschlichkeit zu rauben. Ganz ähnlich können wir nicht seine Wertungen verbieten oder zerstören, ohne ihn als Menschen *und als Wissenschaftler* zu zerstören. Unsere Motive und unsere rein wissenschaftlichen Ideale, wie das Ideal der reinen Wahrheitssuche, sind zutiefst in außerwissenschaftlichen und zum Teil religiösen Wertungen verankert. Der objektive und der wertfreie Wissenschaftler ist nicht der ideale Wissenschaftler. Ohne Leidenschaft geht es nicht – und schon gar nicht in der reinen Wissenschaft. Das Wort ›Wahrheitsliebe‹ ist keine bloße Metapher.

Es ist also nicht nur so, daß Objektivität und Wertfreiheit für den einzelnen Wissenschaftler praktisch unerreichbar sind, sondern Objektivität und Wertfreiheit sind ja selbst *Werte*. Und da also die Wertfreiheit selbst ein Wert ist, ist die Forderung der unbedingten Wertfreiheit paradox. Dieser Einwand ist nicht eben sehr wichtig, aber es ist doch zu bemerken, daß die Paradoxie ganz von selbst verschwindet, wenn wir die Forderung nach Wertfreiheit durch die Forderung ersetzen, daß es eine der Aufgaben der wissenschaftlichen Kritik sein muß, Wertvermischungen bloßzulegen und die rein wissenschaftlichen Wertfragen nach Wahrheit, Relevanz, Einfachheit und so weiter von außerwissenschaftlichen Fragen zu trennen.

Bisher habe ich versucht, kurz die These zu entwickeln, daß die Methode der Wissenschaft in der Wahl von Problemen und in der Kritik unserer immer versuchsweisen und vorläufigen Lösungsversuche besteht. Und ich habe weiter versucht, am Beispiel zweier viel diskutierter Methodenfragen der Sozialwissenschaften zu zeigen, daß diese kritizistische Methodenlehre (wie ich sie vielleicht nennen darf) zu recht vernünftigen methodologischen Resultaten kommt. Aber obwohl ich ein paar Worte über Erkenntnistheorie oder Erkenntnislogik sagen konnte und obwohl ich jedenfalls ein paar kritische Worte über die Methodologie der Sozialwissenschaften sagen konnte, so habe ich eigentlich noch recht wenig Positives über mein Thema, die Logik der Sozialwissenschaften, gesagt.

Ich will uns nicht damit aufhalten, Gründe oder Entschuldigungen dafür vorzubringen, daß ich es für wichtig halte, zunächst einmal die wissenschaftliche Methode mit der kritischen Methode zu identifizieren. Statt dessen möchte ich jetzt direkt auf einige rein logische Fragen und Thesen eingehen.

*Fünfzehnte These:* Die wichtigste Funktion der reinen deduktiven Logik ist die eines Organons der Kritik.

*Sechzehnte These:* Die deduktive Logik ist die Theorie von der Gültigkeit der logischen Schlüsse oder der logischen Folgebeziehung. Eine notwendige und entscheidende Bedingung für die Gültigkeit einer logischen Folgebeziehung ist die folgende: Wenn die Prämissen eines gültigen Schlusses *wahr* sind, so muß auch die Konklusion *wahr* sein.

Das kann man dann auch so ausdrücken: Die deduktive Logik ist die Theorie der Übertragung der Wahrheit von den Prämissen auf die Konklusion.

*Siebzehnte These:* Wir können sagen: Wenn alle Prämissen wahr sind und der Schluß gültig ist, dann *muß* auch die Konklusion wahr sein; und wenn daher in einem gültigen Schluß die Konklusion falsch ist, so ist es nicht möglich, daß die Prämissen alle wahr sind.

Dieses triviale, aber entscheidend wichtige Ergebnis kann man auch so ausdrücken: Die deduktive Logik ist nicht nur die Theorie der *Übertragung der Wahrheit* von den Prämissen auf die Konklusion, sondern gleichzeitig auch umgekehrt die Theorie der *Rückübertragung der Falschheit* von der Konklusion auf wenigstens eine der Prämissen.

*Achtzehnte These:* Damit wird die deduktive Logik zur Theorie der rationalen Kritik. Denn alle rationale Kritik hat die Form, daß wir zu zeigen versuchen, daß aus der zu kritisierenden Behauptung unannehmbare Folgerungen abgeleitet werden können. Gelingt es uns, aus einer Behauptung unannehmbare Folgerungen logisch abzuleiten, dann ist die Behauptung widerlegt.

*Neunzehnte These:* In den Wissenschaften arbeiten wir mit Theorien, das heißt, mit deduktiven Systemen. Das hat zwei Gründe. Erstens, eine Theorie oder ein deduktives System ist ein Erklärungsversuch und daher ein Versuch, ein wissenschaftliches Problem zu lösen; zweitens, eine Theorie, also ein deduktives System, ist durch seine Folgerungen rational kritisierbar. Es ist also ein Lösungsversuch, der der rationalen Kritik unterliegt.

So viel über die formale Logik als das Organon der Kritik.

# Personenregister

Kursive Zahlen verweisen auf die Anmerkungen.

- Abraham, M.: 331–332, 341  
Ackermann, W.: 341, 342  
Acton, J. E. E., Lord Acton: 177–178, 183, 187–188  
Adler, A.: 145  
Adorno, Th. W.: 3, 23–26, 33, 34, 36–42, 443, 451, 453–454  
Albert, H.: 26, 38, 284, 423, 448, 450, 456, 474, 475  
Alexander der Große: 65  
Ampère, A.-M.: 239, 254  
Anaximander: 128–131, 152  
Anderson, C. D.: 256  
Archelaos: 122  
Archimedes: 184  
Aristarchos von Samos: 84–85, 129, 132, 146, 323  
Aristoteles: 212, 228, 236, 394  
Aron, R.: 23–24, 42  
Auchinleck, C. J. E.: 77  
Ayala, F.: 246
- Bacon, F.: 81–90, 97, 108, 111, 114, 116, 171, 311, 455  
Badian, E.: 177  
Baldwin, J. M.: 350, 446, 468  
Barth, K.: 164  
Bartley, W. W.: 397–398, 436, 440  
Baumgartner, W.: 434  
Beadle, G.: 349  
Bell, J.: 150  
Benda, J.: 21, 355  
Bergson, H.: 364  
Berkeley, G.: 220, 359, 360
- Berlin, I.: 177, 180, 299  
Bernard, C.: 310  
Bernays, P.: 341  
Blegvad, M.: 336  
Bodmer, W. F.: 299, 300  
Bohm, D. J.: 151  
Bohr, N.: 69, 107, 150, 245, 256, 259, 323–324, 331, 336, 361, 425  
Bolzano, B.: 249, 286  
Bondi, H.: 260, 299, 346  
Born, M.: 256, 321, 330  
Boscovich, R.: 239, 240, 241–243  
Boswell, J.: 360  
Braestrup, F. W.: 308  
Brogie, L. de: 69, 151, 226–227, 235, 244, 256, 330, 362, 424–425  
Brouwer, L. E. J.: 150, 342, 344  
Bruno, G.: 322  
Brunswik, E.: 274  
Buckley, W.: 162, 465  
Buffon, G.-L. L. de: 268  
Bühler, K.: 271, 372  
Bunge, M.: 176, 255, 475  
Burnet, J.: 126  
Burnet, M.: 313
- Calvin, J.: 165–166  
Campbell, D. T.: 246, 305  
Cantor, G.: 150, 249, 341, 343–344  
Carnap, R.: 164–165, 198, 210–212, 341, 393–394, 407  
Cauchy, H.-L.: 243  
Chadwick, J.: 256  
Churchill, W.: 76–77, 172

- Clauser, J. F.: 150  
 Cohen, H. F.: 424  
 Cohen, P. J.: 343–344, 378  
 Collingwood, R. G.: 66, 179–180, 187, 190–195  
 Collins, K.: 167, 189  
 Cotes, R.: 252  
 Cranston, M.: 167  
 Crick, F.: 332, 348–349, 351, 404  
 Crookes, W.: 95  
  
 Dahrendorf, R.: 24–26  
 Darius I. von Persien: 121–122  
 Darwin, Ch.: 91, 98–100, 267, 312, 323, 328, 350, 362–364, 380, 385, 404, 413, 414, 451, 463, 473  
 Delbrück, M.: 317, 336  
 Demokrit: 149, 240, 360, 424, 426, 476  
 Derrida, J.: 466  
 Descartes, R.: 201, 214, 228, 235–238, 240–241, 250, 256, 258, 270, 273, 361  
 Dicke, R.: 45, 150  
 Diderot, D.: 268  
 Diels, H.: 22, 65, 126–127, 132, 201  
 Dilthey, W.: 179–180  
 Diodorus Siculus: 177  
 Dirac, P.: 256, 260, 320, 330, 334  
 Dobzhansky, Th.: 246  
 Döllinger, I. v.: 178  
 Donagan, A.: 169  
 Droysen, J. G.: 189  
 Dschingis Khan: 81  
 Dürer, A.: 421, 422  
  
 Eccles, J. C.: 91, 246, 264, 269, 271–272, 283, 306, 380, 425, 426  
 Eddington, A. St.: 256, 334, 347  
 Ehrlich, P.: 112  
 Einstein, A.: 18, 69, 72, 73, 90, 92–94, 98–99, 107–108, 111, 145, 150, 187, 202, 214, 220, 230, 235, 244, 249, 253–256, 283, 295, 318–319, 324, 325, 326, 331–335, 342, 347, 362, 404, 408, 419, 421, 425, 466, 469, 471  
 El-Hussein, O. A.: 460  
 Elsasser, W. M.: 318  
 Elton, G. R.: 186–189  
 Engels, F.: 37, 285, 378  
 Eötvös, L.: 253  
 Epikur: 360  
 Erasmus: 138  
 Erikson, J.: 329  
 Euklid: 249, 290, 375–376  
  
 Faraday, M.: 220, 229, 235, 239, 242, 244, 254, 283, 329, 362, 425  
 Farr, C.: 197, 198  
 Federn, P.: 326  
 Feyerabend, P.: 466  
 Feynman, R. P.: 106, 458  
 Fichte, J. G.: 443  
 Fleischmann, G.: 352  
 Fleischmann, I.: 352  
 Fleming, A.: 112–113  
 Fleming, D.: 336  
 Florkin, M.: 412  
 Fode, K. L.: 311  
 Forster, E. M.: 356  
 Fraenkel, A. H.: 341, 344, 345  
 Franck, J.: 222–223, 230  
 Frank, Ph.: 25, 210, 235  
 Freeman, E.: 118, 462  
 Frege, G.: 286  
 Freud, S.: 78, 326  
 Frost, R.: 23, 24  
  
 Galilei, G.: 47, 83–85, 107, 150, 152, 171–172, 179, 193, 194, 247, 262, 322, 332, 346, 404  
 Gamow, G.: 260  
 Gandhi, M.: 338  
 Gassendi, P.: 423  
 Geiger, H.: 330  
 Gentzen, G.: 341, 342  
 Geulincx, A.: 273  
 Glasersfeld, E.: 466

- Gödel, K.: 210, 212, 280–281, 341, 342–345, 351, 378, 404  
 Goethe, J. W.: 339  
 Gold, Th.: 346  
 Goldbach, Ch.: 375  
 Goldwater, B.: 162  
 Gombrich, E.: 169–170, 174, 181, 313  
 Goodwin, B.: 455, 471  
 Gregory, R.: 274
- Haas, A.: 323–324  
 Habermas, J.: 24–27, 33–35, 37–38, 443, 450, 453–454  
 Hachohen, M. H.: 471  
 Hadamard, J.: 233, 310, 321  
 Haeckel, E.: 268, 413, 472  
 Hahn, H.: 340–341  
 Hall, R. L.: 61  
 Hansen, T. E.: 284, 299, 319, 334  
 Hardy, A.: 308, 349, 350  
 Hare, R.: 438  
 Havas, P.: 187, 334  
 Hayek, F. A.: 43, 58, 62, 167, 180–181, 189, 191, 399, 442–443  
 Heaviside, O.: 331  
 Hegel, G. F. W.: 27, 136, 137, 168, 177–178, 285, 443, 450  
 Heidegger, M.: 366, 443  
 Hein, A.: 306  
 Heisenberg, W.: 149, 214, 245, 256, 321, 330, 336, 347, 458, 466  
 Heitler, W.: 257  
 Hekataios von Abdera: 65  
 Held, R.: 306  
 Helmholtz, H. L. F. v.: 229, 244, 254  
 Heraklit: 122, 125, 153, 412  
 Herodot: 121–125, 134, 168, 183  
 Hertz, G.: 222–223, 230  
 Hertz, H.: 220, 254, 324, 346  
 Hesiod: 126, 128–129, 130, 236, 297  
 Hess, V. F.: 347  
 Heyting, A.: 342  
 Hilbert, D.: 150, 341–343, 404
- Hitch, C. J.: 61  
 Hitler, A.: 39, 166, 179, 307, 366, 436, 460, 472  
 Hobbes, Th.: 237  
 Holt, R. A.: 151  
 Homer: 126, 129, 167, 297  
 Horkheimer, M.: 24, 36, 40–41  
 Horne, M. A.: 150  
 Horsefield, J. K.: 184  
 Hosiasson-Lindenbaum, J.: 209–210  
 Hoyle, F.: 346  
 Hubble, E.: 345  
 Hutton, J.: 308, 350  
 Huxley, Th.: 350, 472
- Infeld, L.: 335  
 Isherwood, Ch.: 420
- Jacob, F.: 314  
 James, W.: 354  
 Jammer, M.: 323–324, 325  
 Jennings, H.: 308  
 Jerne, N. K.: 313–314  
 Johnson, S.: 360  
 Jordan, P.: 260
- Kahan, T.: 324  
 Kant, I.: 201–202, 235, 239, 240, 241–243, 345, 347, 354, 357, 382–384, 394, 398, 415–416  
 Karl der Große: 20  
 Kaufmann, W.: 331  
 Keller, E. F.: 462, 471  
 Kenichi Fukui: 226  
 Kepler, J.: 18, 47, 56–57, 72, 90, 107, 193–194, 220, 230–231, 247, 262, 321, 404, 423–428, 475–476  
 Keynes, J. M.: 47, 186  
 Kierkegaard, S.: 314  
 Kiesewetter, H.: 191  
 Kleantes: 323  
 Koch, R.: 404  
 Köhler, W.: 307  
 Kopernikus, N.: 56, 72, 84–85, 129, 146, 171, 328–330



- Kranz, W.: 22, 65, 126–127, 132, 201  
 Kraus, K.: 38, 326  
 Krechevsky, J.: 306  
 Kretschmann, E. J.: 150, 187  
 Kriek, E.: 366  
 Kronecker, L.: 150, 288  
 Kuhn, Th.: 32–33, 144, 146, 147,  
     300, 462, 466  
 Kuratowski, C.: 248  
  
 Lacan, J.: 466  
 Lamarck, J. B.: 91, 350  
 Lanczos, C.: 253, 333, 335, 347  
 Landé, A.: 151  
 Lane, N.: 314  
 Laplace, P.-S.: 216, 243  
 Latour, J.: 466  
 Lechner, E.: 324  
 Leibniz, G. W.: 235, 236, 237–241,  
     243, 249, 257, 268, 273, 344, 361  
 Lenin, W. I.: 37, 285  
 Leonardo da Vinci: 378–379  
 Lesage, G.-L.: 56, 228, 251  
 Letwin, W.: 184  
 Leukipp: 424, 426  
 Lewin, K.: 366  
 Lilienthal, O.: 378–379  
 Lindenbaum, A.: 209  
 Locke, J.: 184, 384  
 London, F.: 257  
 Lorentz, H. A.: 107, 283, 331,  
     332–333  
 Lorenz, K.: 382–383, 390, 392–393  
 Lube, M.: 444, 449  
 Lukrez: 360  
  
 Macaulay, Th. B.: 184  
 Mach, E.: 150, 220, 244, 272, 340,  
     347, 359, 369  
 Magee, B.: 455  
 Malebranche, N.: 273  
 Malthus, Th. R.: 362–364, 473  
 Mannheim, K.: 29, 138, 148  
 Marcuse, H.: 326  
 Marsden, E.: 330  
  
 Marx, K.: 30, 37, 39, 40–41, 137, 168,  
     285, 320, 378  
 Mary II. von England: 184  
 Maturana, H.: 466  
 Maxwell, J. C.: 107, 220, 229, 235,  
     239, 242, 243–244, 254, 282–283,  
     329, 362, 425  
 Mayr, E.: 308  
 McClintock, B.: 463  
 Medawar, P.: 246, 451, 455, 463  
 Mendel, G.: 262, 323, 404  
 Menon: 314  
 Mew, M.: 438  
 Meyerson, E.: 247  
 Mill, J. St.: 111  
 Miller, D.: 72, 246, 266  
 Millikan, E. A.: 93, 256, 324  
 Milne, E. A.: 73  
 Minkowski, H.: 332, 333  
 Monod, J.: 246, 263–265, 269, 299,  
     386  
 Montague, Ch.: 184  
 Morgan, L.: 350, 356  
 Motz, H.: 317  
 Müller, F.: 413  
 Musgrave, A.: 118  
 Myrdal, G.: 180  
  
 Nadel, G. H.: 176–178  
 Napoleon: 168  
 Nernst, W.: 324  
 Neumann, J. v.: 341, 342  
 Neurath, O.: 209–210  
 Newton, I.: 18, 47, 55–57, 63, 68,  
     72–73, 90, 92–93, 106, 111, 132,  
     184, 187, 202, 220, 228–232, 237,  
     239–241, 243, 247–249, 251–254,  
     256, 258, 262, 283, 318–319, 329,  
     332, 334, 335, 345, 347, 361–362,  
     398, 404, 424–425, 427–428  
 Nielsen, M. H.: 191  
 Niemann, D.: 444  
 Niemann, H.-J.: 105, 270, 301,  
     311, 315, 351, 441, 451, 456, 461,  
     463, 475

- Nietzsche, F.: 21  
 Noble, D.: 447, 471  
 Notturmo, K.: 434  
 Notturmo, M. A.: 431, 434, 435, 439, 449  
  
 Oeser, E.: 428  
 Ørsted, H. C.: 220, 229, 254  
  
 Park, J.: 151  
 Parmenides: 122, 126, 127, 131, 132, 149, 236  
 Pascal, B.: 216  
 Pasteur, L.: 404  
 Patel, I. G.: 399, 438, 442  
 Pauli, W.: 89, 245, 256–257, 318, 347  
 Pauling, L.: 258  
 Pawlow, I. P.: 308  
 Pecker, J. C.: 259  
 Peirce, Ch. S.: 94, 138, 214  
 Perutz, M.: 451  
 Peter der Große: 375  
 Petersen, A.: 118, 127  
 Pilatus: 70  
 Pilot, H.: 26  
 Pindar: 122, 127, 308  
 Planck, M.: 93, 108, 150, 324, 325  
 Platon: 118, 122, 127, 149, 176, 179, 199, 228, 236, 249, 426  
 Podolsky, B.: 150  
 Poincaré, H.: 92, 150, 321, 342  
 Poisson, S. D.: 243  
 Polanyi, M.: 403  
 Polya, G.: 102  
 Polybius: 176  
 Pope, A.: 229  
 Popper, K. R.: 23, 24, 27, 30, 34, 40–41, 72, 84, 105–106, 118, 127, 142, 157–166, 169, 174, 176–179, 190–191, 195, 209, 215, 225–226, 233, 246, 252, 255, 266, 270–271, 283, 299–301, 305, 315, 325, 327, 333, 349, 351, 373, 380, 382, 397, 399, 403, 422, 425–426, 431–432, 435–436, 438, 439, 440, 441–456, 458–477, *passim*  
 – biographische Details: 16, 27, 382, 397, 426, 441, 443, 445, 446, 448, 450–451, 455, 460–461, 465, 468  
 Pribram, K. H.: 426  
 Protagoras: 122  
 Ptolemaios I. von Ägypten: 65  
 Ptolemäus: 56, 72, 146  
 Pythagoras: 424  
  
 Quine, W. v. O.: 141  
 Quintilian: 176  
  
 Ranke, L. v.: 178, 186, 188, 189  
 Rauch, H.: 425  
 Reagan, R.: 162  
 Reichenbach, H.: 210–211  
 Rickert, H.: 179  
 Riedl, R.: 382, 395  
 Ritchie, N.: 77  
 Roberts, A. P.: 259  
 Robinson, A.: 345  
 Robinson, B. L.: 160  
 Rommel, E.: 77  
 Rosen, N.: 150  
 Ross, A.: 271  
 Russell, B.: 115, 150, 249, 341, 343, 355  
 Rutherford, E.: 244, 330  
  
 Sachs, M.: 262  
 Sager, N.: 444  
 Sayers, D.: 189  
 Scheler, M.: 29, 39, 138  
 Schiffer, E.: 439  
 Schlick, M.: 25, 210, 426  
 Schmidt, A.: 36, 40  
 Schönberg, A.: 326  
 Schopenhauer, A.: 416  
 Schrödinger, E.: 69, 149, 235, 244, 256, 308, 316–317, 320, 330, 347, 348–349, 351, 362, 424, 458, 476  
 Seleukus: 323  
 Shakespear, W.: 186

- Shapiro, J.: 447, 463, 471  
 Sharratt, M.: 299  
 Shearmur, J.: 62, 167, 246, 441, 455  
 Shimony, A.: 151  
 Simmias: 426  
 Skinner, B. F.: 299, 308  
 Smith, A.: 62  
 Snow, C. P.: 93  
 Sokrates: 22, 138, 314, 394  
 Sombart, W.: 186  
 Sommerfeld, A.: 324, 428  
 Spencer, H.: 98, 299–300, 308, 312, 362  
 Spengler, H.: 299  
 Sperry, R.: 271  
 Spinoza, B.: 82, 273  
  
 Tarski, A.: 16, 70–72, 110, 138–139, 209–210, 212, 343–345, 357  
 Tatum, E.: 349  
 Tennyson, A.: 362  
 Thales: 125, 128–131, 152  
 Theodosius II.: 179, 190, 246  
 Thomson, G. P.: 181  
 Thomson, J. J.: 255, 323, 330, 331  
 Thorpe, H. W.: 307  
 Tolstoi, L. N.: 168  
 Toynbee, A.: 169  
 Treder, H.-J.: 345, 348  
 Trevor-Roper, H. R.: 179, 180, 185–187  
 Tycho Brahe: 424, 427, 428  
  
 Vadja, S.: 102  
 Verdi, G.: 61–62  
 Vergil: 129  
  
 Vidal, G.: 162, 465  
 Vigier, J.-P.: 151, 259  
  
 Wächtershäuser, G.: 411–413  
 Waddington, C. H.: 351, 463  
 Waismann, F.: 210  
 Wallace, A. R.: 136, 312  
 Watkins, J. W. N.: 237  
 Watson, J.: 332, 348–349, 351  
 Weber, W. E.: 254  
 Weichart, U.: 352  
 Weingartner, P.: 197  
 Wenham, M.: 299  
 Weyl, H.: 333, 342  
 Whitehead, A. N.: 341  
 Whorf, B. L.: 140–141, 144, 276  
 Whyte, L. L.: 242  
 Wiener, N.: 248  
 Wigner, E.: 317, 322, 335  
 William III. von England: 184  
 Windelband, W.: 179  
 Wittgenstein, L.: 326, 356, 357, 426  
 Woodger, J. H.: 138  
 Wright, O.: 378  
 Wright, W.: 378  
  
 Xenophanes: 22, 122, 125–126, 138, 201, 394, 465, 467  
  
 Yukawa Hideki: 331  
  
 Zarathustra: 87, 125  
 Zeilinger, A.: 466  
 Zellacher, L.: 444  
 Zermelo, E.: 341  
 Zilsel, E.: 210

# Sachregister

Kursive Zahlen verweisen auf die Anmerkungen.

- a priori, zwei Definitionen von: 382–383
- Abgrenzungskriterium: 89, 327
- Abrüstung: 115
  - einseitige ~ kann tödlich sein: 115
- Absolutismus: 137–138
- Abstammungsfrage
  - in der Erkenntnistheorie: 199
  - in der politischen Theorie: 199
- ad-hoc-Hypothese: 17
- Aktivität: 172, 306, 351, 363–365, 367, 415, 417, 451, 470
  - echte ~ in Organismen: 306, 367, 451
- Akzeptanz: siehe Anerkennung
- Allgemeine Relativitätstheorie: 73, 93, 108, 145, 187, 239, 253, 258, 262, 334–335, 348
- Alternativensuche: 325
- Altersphilosophie: 474
  - Poppers scheinbare ~: 446, 469
- Altersverblödung: 426
- Amöbe als Problemlöser: 45, 369, 408, 421, 451
- Anerkennung von Theorien: 108; Kap. 4, XII
- angewandte Wissenschaften: 180
  - als Zielwissenschaft: 452
- Annäherung an die Wahrheit: siehe Wahrheit
- Anomalien: 462
- Anpassung (biol.): 91, 301, 302, 303, 312, 350, 364, 365, 384–385, 388, 406–408, 418–419
  - als aktiver Prozeß: 364
  - als Langzeitwissen: 406
  - als reiner Zufall: 367
  - an das Fliegen: 472
  - auf drei Ebenen: 301–302
  - bedarf der Umweltstabilität: 387
  - bei Darwin durch Selektion erklärt: 385
  - durch Lernen: 301
  - genetische ~: 305, 307–308, 312–313
  - ist Wissen: 387, 390, 416, 468
  - Lang- und Kurzzeit~: 405–407
  - mit Hilfe von Theorien: 311
  - mittels Wissenschaft: 301, 308–309
  - per Verhalten: 305, 307–308
    - als aktiver Prozeß: 306
  - rein passive: 364
  - Ur-Entstehung der ~: 385–387
- Anthropologie: 8–10, 359
  - als Zielwissenschaft: 452
  - bei der Beobachtung von Wissenschaftlern: 10–11
  - ungeeignet als Basis der Sozialwissenschaften: 8
- Anthropomorphismus: 126, 388, 400–401
- Anti-Instrumentalisten: 69
- Antike: 65, 177
- Antikörper: 314
  - und Instruktionstheorie: 313
- Antirealismus: 466
- Anti-Traditionalismus: 203
- Appeasement-Politik: 461

- Apriorismus: 382; siehe bes.  
     Kap. 15, I  
 Apriori-Wissen der Bakterien:  
     419  
 arabische Kultur: 131  
 Assoziationspsychologie: 274  
 Astrologie: 193  
 Astronomie: 127, 132, 146, 328,  
     346, 427  
 Atharvaveda: 61  
 Äther: 255, 283, 362  
 Atom(e): 235, 330, 366  
 Atombombe: 114–116, 179, 338  
 Atomtheorie: 89, 149, 238–241, 244,  
     255, 294, 323, 340, 361, 424, 426  
 – Bohrs ~: 57, 107, 109, 323  
 – Leibnizens ~: 238  
 – Rutherfords ~: 57, 107, 230, 244,  
     255, 323, 330  
 Aufklärung: 40, 116  
 Aufsatzsammlungen  
 – Poppers ~: 447–449  
 – Poppers nicht verwirklichte ~:  
     447–448  
 Augen, ihre Entstehung: 406,  
     417–419  
 – nach Wächtershäuser: 411–413  
 Autonomie  
 – bei Kant: 202  
 – der drei Welten: 272–273,  
     278–279, 288–290, 298, 373, 474  
 – der Welt 3: 288–290  
 Autorität: 33, 69, 92–94, 164, 198,  
     200–202, 205, 345, 356, 404,  
     431–432, 467  
 – ~sgläubigkeit: 93, 97, 431–432  
 – der Wissenschaft: 356  
 Axolotl: 390  
  
 Baldwin-Effekt: 350, 446, 468;  
     siehe auch organische Auslese  
 – Definition: 350  
 Bauhaus in Weimar: 169  
 BBC: 38, 455  
 Bedeutungsanalyse: 247  
  
 Begründung: 110, 343  
 – es gibt keine ~ in der Wissenschaft:  
     50  
 Behaviorismus: 11, 61, 268, 279, 292,  
     298, 389  
 belebende Gesetze: 56–58, 63–64  
 Beobachtungen: siehe auch  
     Experimente  
 – bei Einstein, Darwin und Popper:  
     98  
 – dienen der Kritik: 37, 88, 204  
 – ohne Gesichtspunkt: 100  
 – rechtfertigende: 90  
 – reine, theoriefreie: 84, 86–88  
 – sind immer theorienimprägniert:  
     37, 113, 146, 152, 311  
 – sind kein Ausgangspunkt: 189  
 – Wissenschaft beginnt nicht mit ~:  
     97  
 besetzte und unbesetzte Zustände:  
     470  
 Bevölkerungswachstum: 41, 352, 363  
 Bewährung von Theorien: 53  
 Bewährungsgrad: 211  
 Bewegungsgesetze, frühe ~: 236–237,  
     240–241, 243  
 Bewegungslehre: 239–240, 243  
 Bewußtsein: 376  
 – bei Tieren: 268, 270  
 – Entstehung des ~s: 268  
 – nötig zum Problemlösen: 368, 370  
 – nötig zur Antizipation bei  
     Bewegungen: 369  
 – unterschiedlich bei Mensch und  
     Tier: 376  
 Bibel: 157–158, 164–165, 167  
 – enthält den Plan der Geschichte:  
     167  
 Bienen: 153, 173, 405  
 Big Bang-Theorie: 259  
 Biochemie: 224, 451  
 – als Zielwissenschaft: 452  
 – und das Rationalitätsprinzip:  
     452  
 biogenetische Grundregel: 413

- Biologie: 213, 246, 263, 265, 300, 318, 348, 474  
 – als Zielwissenschaft: 445–452  
 – braucht gewichtete Wahrscheinlichkeiten: 217  
 – evolutionäre ~: 408  
 – molekulare ~: 446  
 – Popper bestätigende ~: 447  
 – reduzierbar?: 317  
 – und Anthropomorphismus: 388  
 – und das Rationalitätsprinzip: 452, 458  
 – und Physik: 362  
 – und Propensitäten: 224  
 – verspäteter Paradigmenwechsel: 462  
 biotonische Systeme: 318  
 Biowissenschaften: 452–453  
 Blindheit der Evolution: 305–307, 367, 463  
 Brownsche Bewegung: 244, 314, 315, 318  
 Buch der Natur: 82–84  
 Bücher als Kulturträger: 28, 45, 291, 358  
  
 Calvinismus: 164–166  
 Cantor, ein zweiter ~: 344  
 Cartesianismus: 232, 244  
 Chinesen: 473  
 Christchurch: 177, 197, 329  
 Christentum: 165  
 – vernichtete die griechische Wissenschaft: 131  
 Circulus vitiosus der DNA-Entstehung: 264, 266  
 Cliques: 404  
 Codex Theodosianus: 190  
 Collingwoods Theorie: 190–192, 194  
 common sense: 419  
 – bakterieller ~: 468  
 Computer: 267, 358  
 – werden nie wichtige Probleme entdecken: 420  
  
 Credo, Poppers moralisches ~: 435–436, 464; siehe auch Glaubensbekenntnis  
 culture clash: siehe Zusammenprall der Kulturen  
  
 Darwinismus: 27, 313, 328, 332, 350, 364–365, 385, 451, 463, 472–473  
 – alte Interpretation: 367  
 – alter und neuer ~ in vier Punkten: 367  
 – deprimierend trostlos: 351, 362, 380  
 – der den Lamarckismus simuliert: 308  
 – erklärt Teleologie: 267  
 – Grenzen des ~: 312  
 – ist unvollständig: 385  
 – man soll ihn widerlegbar machen: 91  
 – neu interpretiert: 348, 366, 385, 447, 472  
 – pessimistische und optimistische Interpretation: 362  
 Darwischen Revolution: 332  
 Daten: 4, 45, 53, 416, 418, 419–420, 453–454  
 Definitionen beruhen auf Un-definiertem: 154, 204  
 Demokratie: 117, 127, 199, 446, 465  
 – falsch verstanden als Volksherrschaft: 200  
 Denkfehler: 288  
 Denkvorgänge, subjektive und objektive: 287  
 Desoxyribonukleinsäure: 264; siehe DNA  
 Determinismus: 115, 232, 317  
 – als Denkneigung: 232  
 – der Motive: 224  
 – in der Geschichte: 168  
 – ist falsch, weil es Propensitäten gibt: 224  
 – theologischer ~: 82  
 – wissenschaftlicher ~: 82

- Dialektik: 25, 30, 40  
 – der Aufklärung: 40  
 – Poppers ~: 174  
 – von Marx kritisierte ~: 30  
 Diktatur: 116  
 Ding an sich: 8, 242  
 Diskussion  
 – falsche Erwartungen von ~: 133  
 – fruchtbar bei Meinungs-  
 verschiedenheit: 121  
 – Gewalt oder ~?: 162–163, 436,  
 459, 460–461  
 – kritische ~: 28, 49–53, 80, 92,  
 94–96, 102, 105, 109–111,  
 127–128, 131–132, 135, 138, 146,  
 152–153, 155, 170, 182–183, 192,  
 311, 321, 436  
 – kritische ~ in der Wissenschaft: 12  
 – ohne überzeugen zu wollen:  
 133, 155  
 – rationale ~: 120–121, 133, 137,  
 142, 148, 154–155, 164–166, 459,  
 460, 461  
 – uneinige, aber fruchtbare ~: 121,  
 123–124  
 – zwischen Ethnien: 142  
 DNA: 264, 301, 316, 332, 393, 425  
 – ihr Aufbau: 315  
 – ihre Replikation: 315  
 Dogma: 16, 154, 307  
 – angebliches ~ des Kritischen  
 Rationalismus: 435  
 – Axiome als ~: 154  
 – Bacons ~: 83–88  
 – der Abgeschlossenheit der Physik:  
 295  
 – der Autorität der Wissenschaft: 356  
 – der Biochemie: 451  
 – der Evolutionsbiologie: 463  
 – der Zentralkräfte: 239  
 – des Liberalismus: 465  
 – manchmal verteidigenswert: 96  
 Dogmatismus: 4, 12, 155, 205,  
 322–323, 325–326, 356  
 – manchmal nötig: 325  
 Doktoranden sind oft nur Techniker:  
 32  
 Dreiweltenlehre: 446, 475; siehe bes.  
 Kap. 10, XX; Kap. 11; Kap. 14,  
 Teil 2, I–II  
 Dualismus: 244, 258, 316  
 – Cartesischer ~: 270  
 – psycho-physischer ~: 359  
 – ~ von indeterministischer und  
 deterministischer Welt: 317–318  
 Ebola: 469  
 Einfachheit: 5, 13–14, 28, 110, 444  
 – bei Reduktionen: 257  
 – garantiert keine  
 Leichtverständlichkeit: 286  
 Elektronenschalen: siehe Orbitale  
 Elementarteilchen: 242, 255, 257,  
 316, 319, 336, 370, 424, 458  
 Elenchos: 357  
 Elite: 39, 209  
 Emergenz (Unvorhersagbares): 227,  
 262, 270, 303, 369, 371–372, 381,  
 403; siehe bes. Kap. 14, VI–IX  
 – der menschlichen Sprache: 372  
 – der schweren Elemente: 259  
 – des Bewußtseins: 380  
 – Welt-1–~ in sechs Phasen: 370  
 Emser Depesche: 455  
 Energieerhaltungsgesetz: 59  
 Engagement, kompromißloses:  
 79–80  
 Enzyme: 304, 349, 414  
 Epigenetik: 351, 463  
 – beendete die Normalwissenschaft:  
 463  
 Epiphänomenalismus: 273  
 Epistemologie: 163  
 EPR-Experiment: 150, 151  
 Erde: siehe Kosmologie  
 Erkenntnis: *passim*  
 – beginnt mit Problemen: 4  
 – nicht ohne Kritik möglich: 373  
 Erkenntnislogik: 4, 14, 17–18  
 – der Sozialwissenschaften: 18

- Erkenntnisquellen: siehe Quellen der Erkenntnis
- Erkenntnistheorie: 4, 14, 21, 28, 101, 202, 284, 296, 335, 347, 382, 389, 397, 398; siehe auch evolutionäre ~
- bei Kant versteckt in einem Vorwort: 398
  - des neuen Wissens: 398
  - die Abstammungsfrage ist irrelevant: 199
  - die das Wachstum des Wissens betont: 397
  - hängt mit Welt 3 zusammen: 296–297
  - ohne Sinnesdaten-Betonung: 397
  - Poppers ~ für Tiere und Pflanzen: 389
  - seit den Griechen: 198
  - vermeintliche Widersprüche in Poppers ~: 456
- Erscheinung (im Sinne Kants): 232, 423, 427–428, 476
- Erklärung
- ~skraft: 17–18, 47, 50–51, 110
  - Begriff der ~: 17
  - letzte ~: 250
  - singulärer Ereignisse: 55
  - strukturgleich mit Vorhersagen: 452
  - typischer Ereignisse: 55
  - von Bekanntem durch Unbekanntes: 247
- Erwartungen
- sind internes Wissen: 402
  - sind Theorien: 98, 389, 401–402
- Essentialismus: 236, 248, 252, 253–254
- bei Newton: 252
- Ethik
- fehlt angeblich bei Popper: 435
  - Poppers zentraler Satz der ~: 435
- Ethnologie: 8
- als Zielwissenschaft: 452
- Ethologie als Zielwissenschaft: 452
- Eugenik: 413, 472
- Euklidische Geometrie: 341
- Evolution: 171, 173, 175, 195–196, 258–259, 261, 267, 268, 308, 312–313, 349–350, 364, 368, 381, 385, 406–407, 412, 419, 463, 468
- als Realisierung von Möglichkeiten: 414
  - arbeitet als Erfinder: 368
  - chemische ~: 226
  - der Augen: 390, 411
  - der chemischen Elemente: 261–262
  - der Dritte Weg der ~: 447
  - der Zellchemie: 412–413
  - des Lebens: 227, 233, 409, 412
  - ist Wachstum des Wissens: 171
  - des Wissens: 420, 476
  - durch Präferenzen gelenkt: 234
  - emergente ~: 281
  - früheste ~: 409, 412
  - jenseits von Darwin: 445, 447
  - kreative ~ (Bergson): 308
  - Lamarckistische ~: 350
  - nicht nur durch Mutationen: 471
  - ohne Variation keine ~: 302
  - Theorie der ~ vor Darwin: 323
  - zufallsgesteuerte ~: 365
- Evolutionäre Erkenntnistheorie: 382, 390, 395, 400; siehe bes. Kap. 15
- bei Kant: 416
  - nicht von Popper so genannt: 387
  - Poppers eigene Version: 387
- Evolutionsbiologie: 445, 463, 474
- Poppers ~: 447
  - verspäteter Paradigmenwechsel: 462
- Evolutionstheorie: 266, 388, 400–401, 408, 413, 446
- verknüpft uns und das Wissen mit dem Kosmos: 477
  - verwendet Homologien: 401
- Existentialismus: 22, 285
- exosomatische Organe: 173, 376
- Experimente als Mittel der Kritik: 53
- Experten sind keine Autoritäten: 404, 431



- Fallibilismus: 94, 138; siehe auch Fehlbarkeit
- Fanatismus: 80–81
- Fatalismus: 115–116
- Fehlbarkeit: 94, 138, 155, 210, 212, 280, 355, 404, 433
- Beispiele von großen Wissenschaftlern: 187, 404
  - Dürer kennt sie: 421
  - in der Geschichte der Philosophie: 138
  - verhindert Wahrheitsbesitz: 138
- Fehler: siehe auch Fallibilismus, Fehlbarkeit, Methode von Versuch und Irrtum
- absolute ~: 138
  - aus ~n lernen: 49, 64, 74, 95, 101–102, 105, 109, 182, 185, 210, 212, 231, 303, 353–354, 421, 423, 428, 435–436, 476
  - in Poppers Texten: siehe Editorische Bemerkungen
  - Schrödingers fruchtbarer ~: 321
  - ~ sind unvermeidbar: 186–187, 212
- Feldtheorie: 229, 239, 242, 255, 258, 262
- Fernsehen: 169, 174, 339, 355
- Fernwirkung: 237, 251, 254, 361
- Fieldworker: 8
- Film: 420
- Forschungsberichte à la Popper: 113
- Forschungsprogramm: 239, 249, 255, 320, 341, 362
- antireduktionistisches: 282
  - Bacons: 171
  - zur Wahrscheinlichkeit: 211
- Fortschritt
- ~shindernisse: 322
  - bestrittener ~ der Wissenschaft: 300
  - biologischer ~: 304
  - Definition: 105
  - ~ des Wissens: 51, 105, 446; siehe Wachstum des Wissens
  - ~ in der Geschichte: 169
  - ~ in der Wissenschaft: 299
  - wissenschaftlicher ~: 3, 18, 45, 51, 86–87, 108, 148, 245, 299, 300, 304, 309–310, 317, 319–322, 325, 336–337; siehe bes. Kap. 12, I–VIII
  - als biologische Anpassung: 301
  - aus biologischer Sicht: siehe bes. Kap. 12, I–III
  - aus logischer Sicht: 318–319; siehe bes. Kap. 12, VIII
  - Hindernisse: siehe bes. Kap. 12, IX–XIV
  - kann gemessen werden: 319
- Fortschrittskriterium: 300, 319
- Franck-Hertz-Experiment: 223
- Frankfurter Schule: 24–25, 38, 41–42, 450, 453
- als Intelligenz zerstörend: 25
  - als Opium für Intellektuelle: 42
  - Poppers Verhältnis zu ihr: 38–39, 41
- Freier Wille: 224
- Freiheit: 42, 113, 116, 127, 135, 179, 200, 285, 308, 363–364, 379, 431, 465, 473
- Freiheitsverhalten: 308
- Frieden: 115, 168, 346, 421, 436, 446, 465
- ist ein realisierbarer Traum: 381
- Führerprinzip: 366
- Führungswellen (de Broglie): 425
- Ganzheitslehre: 34
- Gattenwahl, als Selektion von innen: 365
- Geburtenkontrolle: 353
- Gefängnis, intellektuelles: 144–146, 156
- Gegebenes, Daten: 174, 306, 418
- Gegenwart als Aktualisierung von Propensitäten: 225
- Gehirn: 269, 271, 272–273, 283, 291–292, 298, 311, 369, 380, 391, 401, 420, 425
- nur das linke ist spezifisch menschlich: 271

- Geist, menschlicher: 169, 212,  
246, 269, 272, 278, 285–286, 298,  
358–359, 376, 421
- absoluter ~: 137
  - als tabula rasa: 99
  - Definition: 376
  - Gegensatz zu Materie: 236
  - vorbereiteter ~: 113
  - vorurteilsfreier ~: 83, 86, 88
- Geisteskranke: 79
- kompromißlos Engagierte als ~: 79
  - sind rational verstehbar: 77
- Geisteswissenschaften: 179, 186
- Geistige Entwicklung 1945–1975:  
Kap. 13, I
- Gene: 303, 348, 349, 350, 386,  
462, 472
- die ersten Ideen: 348
  - egoistische ~: 367
  - ihre Funktion: 349
- Genetik: 300, 348, 401
- genetischer Code: 264, 266, 314, 349
- zuerst bei Schrödinger: 348
- Gen-Identität: 296, 366
- Gen-Pool: 364
- Gerechtigkeit: 167, 200
- in der Geschichte: 168
- Geschichte: 9, 26, 36, 42, 65–66, 89,  
93, 121, 131, 150, 167, 171–175,  
177–178, 180–182, 184, 188, 191,  
194–195, 276, 295, 297, 320–321,  
328, 335, 412–413, 423
- ~ verstehen: siehe Verstehen
  - als Geisteswissenschaft: 186
  - als Göttin: 168
  - als Problem~: 66, 178, 183,  
188
  - als Vorbild: 176–178
  - als Zielwissenschaft: 452
  - Aufgabe der ~: 178
  - bei Ranke: 178
  - der chemischen Elemente: 259
  - der Klassenkämpfe: 87
  - der Kosmologie: 346
  - der Materietheorien: 331
  - der modernen Physik: 361
  - der Plan der ~: 167–172, 176
  - der Reduktionen: 262
  - der Welt 3: 373
  - der Wissenschaften: 66, 81, 147,  
149, 171–174, 445
  - ist eine Ideengeschichte:  
346–347
  - des Kosmos: 266
  - des Materieproblems: 235
  - des Universums: 258
  - des Wissens: 175
  - die ~ vernachlässigter Ideen:  
323–324
  - die eigene ~ vergessen: 276
  - ihr Nutzen: 167, 176
  - ihr Sinn: 175
  - ihre Methode: 167, 189
  - intellektuelle ~ des Menschen: 81
  - ist nicht vorhersagbar: 174
  - ist pluralistisch: 196
  - mit Plan, aber ohne Vorhersage:  
171
  - verursacht Relativismus: 142
  - wird für Laien geschrieben: 180
- Geschichtsphilosophie: 167, 185, 445
- Gesellschaftswissenschaften: siehe  
Sozialwissenschaften
- Gesetze
- physikalische ~ als Verbote: 59
  - universelle: 68, 319
- Gestalt
- ~philosophie: siehe Gestalt-  
psychologie
  - ~psychologie: 275, 306
  - ~theorie: 306–307
  - ~wahrnehmung: 306, 391, 396
  - ~wechsel: 146, 152
- Gesunder Menschenverstand:  
71, 174, 180
- Gewalt: 28, 119–120, 163, 339, 367,  
381, 459, 460–461, 465
- Poppers Ablehnung von ~: 163
- Gewaltlosigkeit: 339
- ist ein realisierbarer Traum: 381

- Gewißheit: 210, 219, 353–355, 403, 409, 465  
 – ist selten objektiv: 403  
 – mit Wahrheit verwechselt: 355, 403  
 Gezeitentheorie Galileis: 193–194  
 Glaube: 26, 39, 44, 69, 87, 91, 116, 151, 159, 163, 200, 288, 326–327, 335, 356, 436, 466  
 – an die Vernunft: 163  
 – in der Ethik: 356  
 – irrationaler ~: 79  
 – nicht an den ~n glauben: 356  
 Glaubensbekenntnis, Poppers ~: 209, 212, 436; siehe auch Credo  
 Gleichheit: 465  
 Goldbachsche Vermutung: 375  
 Gott: 82, 136, 159, 165, 168, 201, 229, 236, 252, 288, 377  
 – als Stütze für wackelige Argumente: 137  
 – lenkt die Geschichte: 167  
 Götter: 22, 42, 82, 126–128, 167–168, 176, 201, 394, 404  
 – moderne ~: 174  
 Gravitation: 56, 93, 112, 228, 242, 253, 258, 261, 294, 334, 347, 361, 405  
 – ~stheorie: 72, 90, 92, 247, 251–252, 254, 353  
 – Bäume wissen etwas über ~: 406, 408  
 – Modell nach Lesage: 56  
 Griechenland: 65, 128  
 Großforschung: 32  
 – als Gefahr für große Wissenschaft: 32, 300, 351  
 – hindert den Fortschritt: 322  
  
 Harakiri als soziale Institution: 21  
 Harmonie der Welt: 321, 423–424, 427, 476  
 – bei Sommerfeld: 428  
 – quantenmechanische: 425  
 Häßlichkeit der Welt beklagen: 41  
  
 Häufigkeit (Wahrscheinlichkeitstheorie): 217–219, 305  
 Hegelianer: 24, 30, 39  
 Heliozentrisches Weltsystem: 85, 323  
 Herbert Spencer-Vorlesung  
 – 1961: 98, 308  
 – 1973: 299, 300  
 – Einsteins ~ 1933: 98  
 Hermeneutik: siehe Verstehen  
 Herodots Konfrontationsgeschichte: Kap. 5, IV  
 Himmel auf Erden: 85  
 Himmelsphysik: 427  
 Hintergrundwissen: 142, 403  
 – als zur Zeit unproblematisches Wissen: 51  
 Historismus: 169, 178  
 Historizismus: 25, 40, 59, 168–170, 175–176, 191, 321  
 – gibt es auch heute noch: 169  
 – nicht ganz unwahr: 170  
 Höhlenmalerei: 297  
 Holismus: 248, 265  
 Homologie: 388–389, 401, 417–418  
 – der Nasen: 400  
 – kein evolutionäres Denken ohne ~: 388  
 – keine ~ beim Wachstum des Wissens: 398  
 – von Prozessen: 401  
 – zentral für Evolutionstheorien: 401  
 – zwischen menschlichem und pflanzlichem Wissen: 389  
 horror vacui als Verwirklichungsgesetz: 227  
 hot spots: 313  
 Humanität: 326  
 Hylozoismus: 268  
 Hypothesenwahrscheinlichkeit: 211  
  
 Ichbewußtsein: siehe Selbstbewußtsein  
 Idealismus: 174, 466  
 – transzendentaler ~: 242–243

- Idee, wirkt wie ein neues Sinnesorgan: 347
- Identität von Theorie und Praxis: 35
- Ideologie(n): 16, 29, 136, 149, 165, 224, 294, 326–328, 334, 336, 366–367, 380, 454
- auf Wissenschaft beruhende ~: 328–330, 332
  - Definition: 326, 329
  - der kausalen Geschlossenheit: 294–295
  - der zwei Selektionsarten: 365
  - des blutigen Darwinismus: 362
  - des Cartesianismus: 232
  - die Wissenschaft störende ~: 300
  - in der Wissenschaft: 326, 333
  - modernistische ~: 329
  - modische Theorien als ~: 325
  - pessimistischer Darwinismus: 367
  - westliche ~: 142
- Illusionen: 11, 127, 174, 313, 465
- optische ~: 306
- Immaterialisten: 359
- Immunreaktion: 314
- Imponierprosa: 30, 39, 142, 443, 453, 454
- Adorno zurückübersetzt: 33
  - hindert die Diskussion mit Habermas: 34
- Indeterminismus: 224, 266, 280, 317, 469
- bei Popper seit 1950: 233
  - in der klassischen Physik: 232
  - zuerst nur in der Mikrowelt: 226
- Induktion: 7, 8, 98, 313, 428; siehe auch Induktivismus; siehe bes. Kap. 4, XIII
- bei F. Bacon: 84
- induktiver Stil: 112–114
- Induktivismus: 102, 109, 111, 182, 210, 211, 284, 310, 393–394, 428, 453–454
- als Verallgemeinerung: 109–111
  - Anti-~ Einsteins: 98
  - Aristoteles' Erfindung: 394
  - eliminativer ~: 111
  - fragt nach der Quelle des Wissens: 393
  - ist unhaltbar: 393
  - J. St. Mills ~: 111
  - probabilistischer ~: 211
- Industrielle Revolution: 85
- Inkommensurabilität: 135, 146, 148–149, 152–153, 319
- Inquisition: 323
- Institutionen, soziale: 21
- Instruktion: 188, 299, 301–302, 309–310, 314, 315, 317
- als biologische Leitidee: 301
  - als Gegensatz zur Selektion: 314
  - als Lernen von außen oder innen: 301, 315
  - kodierte ~: 303
  - nur scheinbar von außen: 314
  - von außen: 310, 312–313, 316–317
  - von innen: 302, 310, 314, 316
- Instrumentalismus: 44, 61, 69, 73
- bei Niels Bohr: 69
  - des Rationalitätsprinzips: 69
  - halb wahr, halb falsch: 70
- Intellektualismus: 201
- intellektuelle Moden: siehe Moden
- Interaktionstheorie: 273, 275, 278, 285, 291–296, 298, 369–370, 374, 376, 378
- Intoleranz: 81, 323
- ideologische ~: 326
  - religiöse ~: 322
- Intuitionen: 95, 307, 321, 344
- in den Wissenschaften: 428
- Intuitionismus: 342
- Ionische Schule: 125, 128, 129, 131, 394
- Irrationalismus: 25, 79, 118, 163, 321, 329, 336, 352, 437
- Isotopentheorie: 230
- Israelis: 473

- Jurisprudenz als Zielwissenschaft: 452
- Kallatier: 122
- Kampf ums Dasein: 364, 380, 385
- Kannibalismus: 122
- Karl Popper-Sammlung: 157, 382, 397, 440, 444, 447, 461, 475
- Katechismus einer neuen Wissenschaftlichkeit: 454–455
- Katholiken: 473
- Kausalität: 209, 214, 228–230, 236–237, 251, 416
- als 100%-Propensität: 228
  - bei Kepler: 428
  - durch Anziehung: 251
  - durch Stoß: 214, 228, 237, 251
  - ersetzt durch Propensitäten: 228
  - ersetzt durch Theorien: 229, 361
  - neu gesehen seit 1927: 214
- Kausalprinzip: 228
- Kernkräfte: 255, 257–261, 331
- Kinder: 149, 177, 279, 296, 366, 386
- Klarheit: 28–29, 31, 39–40, 204, 443, 468
- als absoluter Wert: 204
  - bei Descartes: 138
  - Voraussetzung für Wahrheits-suche: 31
- Klassenkampf: 145
- Klein-Gordon-Gleichung: 320
- Köhlers Affe: 306
- Kohärenztheorie der Wahrheit: 398
- Komparativismus: siehe Theorien-Vergleich
- Komplementarität: 425
- Konditionierung: 295
- Konformismus: 169
- Konkurrenz als soziales Phänomen: 19
- Kontinuumshypothese: 343–344
- Konvention: 122, 134, 355
- Konventionalismus: 134
  - und Natur bei Pindar: 122
  - Zahlen als ~: 377
- Kopernikanisches Weltsystem: 84, 328, 332
- Kosmogonie: 258, 260–262
- Kosmologie: 128–130, 146–147, 202, 213, 220, 260, 262, 334, 345–347, 353, 357, 408, 445, 468
- Entstehung neuer Möglichkeiten: 226
  - fasziniert Popper besonders: 409, 476
  - Kants ~: 345
  - nicht ohne Materie-Theorie: 347–348
  - philosophisch die wichtigste Wissenschaft: 345
  - unter dem Aspekt des Wissens: 477
  - Welt als Verwirklichungsprozeß: 225
- Kräfte: 82, 93, 112, 129, 147, 219, 229, 237–241, 243, 254, 257, 283, 358, 363, 405
- Abstoßungs~: 237–238, 241–242, 257, 260–261
  - als Dispositionen: 242
  - Anziehungs~: 228
  - bei Newton: 220
  - bei Newton anders als bei Bosovich: 241
  - elektrische ~: 254
  - elektromagnetische ~: 257–258
  - Propensitäten als ~: 219, 468
  - verallgemeinerte ~: 220
  - vier Arten: 294
- Kreativität: 246, 269, 308, 463
- der Evolution: 364
  - des Universums: 227
  - des Wissenschaftlers: 66
  - kritische ~: 32
- Krieg(e): 76, 81, 114, 119–120, 168, 341, 367, 456, 460–461, 465
- ideologische ~: 81

- Kritik
- als Methode der unannehmbaren Folgerungen: 15
  - als Motor der mathematischen Entwicklung: 341
  - als Pflicht: 28
  - besteht in Widerlegungsversuchen: 6
  - bringt uns Wahrheit näher: 201
  - Entstehung der kritischen Methode: 131
  - Entstehung der wissenschaftlichen ~: 128
  - ihre Rolle in den Sozialwissenschaften: 6
  - ist Fehlerbeseitigung: 49–50
  - krankhafte Furcht vor ~: 79
  - kreative: 105
  - richtige und falsche: 155
- Kritikimmunsierung: 463
- kritische Diskussion: siehe Diskussion
- Kritische Theorie: 40–41
- Kritischer Rationalismus: 105, 202, 311, 456, 471
- als Lebensweise: 435
  - als Verbesserung von Kant: 202
  - Definition: 201
  - vergebliche Definitionsversuche: 436
- Kritisierbarkeit: 340
- künstliches Leben: 266
- Kuhns Theorie der Normalwissenschaft: siehe Normalwissenschaft
- Kuhns Widerruf: 144, 147
- Kult des Unverständlichen: 31, 454
- Kultur
- ~philosophie: 338
  - ~relativismus: siehe Relativismus
  - der Unwahrheit: 31, 353, 355, 466–467
  - der Wahrheit: 467
- Kunst: 125, 169, 174, 181, 192, 196, 212, 297, 313, 329, 340, 370, 460, 471–472
- Lamarckismus: 91, 308, 312, 350, 464
- durch gezielte Mutationen: 312
- Lasertechnik: 471
- Leben: 371
- alles ~ ist aktiv: 392
  - als Prozeß: 412
  - bedarf der stabilen Umwelt: 388
  - erstes ~ im Reagenzglas: 385
  - erstes ~ muß Wissen antizipieren: 388
  - gleichzeitig mit dem ~ entstehen Probleme und Werte: 417
  - ist immer Probleme lösen: 267
  - kein ~ ohne Umwelt: 386
  - Seltenheit des ~s: 386
  - siegte über das Unbelebte: 365–366
- Lebensraum: 350, 472–474
- als Möglichkeitsraum: 471–472
  - nicht geographischer ~: 473–474
- leer (im logischen Sinn): 63, 455, 457
- Leib-Seele-Problem: 157, 195, 269, 291, 380, 425, 440, 445, 464, 474, 475; siehe bes. Kap. 10, XX–XXI, und Kap. 11
- Definition: 291
  - enthält das Problem der Freiheit: 285
  - ist ungelöst: 298
  - schwierigstes Problem der Philosophie: 285
- Lernen
- Darwinistisches: 301
  - Lamarcksches: 301
- Letzterklärung: 279
- Liberalismus: 163, 465
- Lieblingstheorien, Umgang mit ~: 310
- Logik
- deduktive ~ als Organon der Kritik: 15, 357, 450
  - der Deduktion: 341
  - der Wahl: 43
  - Mathematik auf ~ reduziert: 341, 343

- Logik der Situation: 19–21, 59, 62, 64–66, 76, 170, 191–194, 452, 455, 457
- als Methode der Sozialwissenschaften: 68
  - Belebung des Modells: 63
  - das Richard-Beispiel: 59–60, 62–63, 65
  - entpsychologisiert: 60, 61, 62
  - inspiriert von F. A. Hayek: 43
  - ist rationale, theoretische Rekonstruktion: 20
- Logik der Sozialwissenschaften: 3, 5, 14, 23, 24, 449, 453; siehe bes. Kap. 1 und 2
- Tübinger Tagung 1961: 23
- Logizismus: 341
- Machen kommt vor passend machen: 174, 313
- Machsches Prinzip der Trägheit: 253
- Manichäismus: 87
- Marxismus: 24, 39, 116, 136, 145, 164, 166
- als Historizismus: 169
  - als Wissenschaft: 116
- Materialismus: 263, 361–362, 370, 372
- überwand sich selbst: 360, 362
- Materie
- als Ausgedehntes: 236
  - elektromagnetische Theorie der ~: 255
  - frühe Theorien der ~: 239–240
  - Theorie der ~: 331–361; siehe bes. Kap. 9
    - als fruchtbare Spekulation: 244
    - bei Descartes: 240
    - bei Kant: 242–243
    - bei Kant und Boscovich: 241, 243
    - bei Leibniz: 242
  - von Propensitäten gesteuert: 425
- materiellos, aber real: 425
- Mathematik: 31, 127, 232, 245, 288, 338, 340–345, 377, 471
- auf Logik rückführbar: 341, 343
    - ihre Theorien sind hypothetisch-deduktiv: 343
    - und Welt 3: 377
- Matrizen-Mechanik: 321
- Mehr Dunkel! (Wahlspruch): 39
- Melanismus, industrieller: 365
- Mendels Theorie: 323
- Mengenlehre: 249, 341, 343–344, 377
- Menschenopfer: 380
- Merkur (Planet): 318, 423
- Meson: 256
- Metapher: 14, 144, 366, 401
- eine ~ ist keine Homologie: 400
- Metaphysik: 37, 284–285, 423–424, 428
- ~freundlichkeit: 426
  - als Wiege der Wissenschaft: 426
  - bei Kepler: 423
  - Popper ist kein Gegner der ~: 426
  - Pythagoräische ~: 424
  - schöpferische ~: 423
  - vorsokratische ~: 286
- metaphysische Forschungsprogramme: 320
- Methode
- ~ der Wissenschaft in drei Wörtern: 105
  - ~n sind nicht prüfbar, aber diskutierbar: 66
  - der geistigen Antizipationen: 83
  - der Sozialwissenschaften: 7, 43–44, 58, 68, 445, 449; siehe Logik der Sozialwissenschaften
    - ist wie die der Naturwissenschaften: 5
  - falsch verstandene ~ der Naturwissenschaften: 7
  - pseudo-naturwissenschaftliche ~: 8
  - wissenschaftliche ~: 49
- Methode von Versuch und Irrtum: 6, 27, 152, 301, 303, 307, 310, 313, 315, 378, 380, 384, 392, 393, 407, 419, 421
- bei Darwin: 414
  - bei Kepler: 427, 428

- Minderwertigkeitsgefühl: 145  
Mikrotubuli: 543  
Modelle  
– des Sonnensystems: 56, 68  
– enthalten Theorien: 57  
– Fehler der Beseelung des ~s: 63  
– in den Sozialwissenschaften: 58  
– Molekül~: 57  
– warum man sie verwendet: 54  
– was sie belebt: 55–57, 63  
– wichtig für allgemeine Erklärungen: 55  
Moden, intellektuelle: 30, 32, 40, 69, 122, 151–152, 171, 212, 268, 326, 329, 333, 336, 352, 404, 431–432, 467  
– in der Wissenschaft: 325, 404  
Moderne Synthese: 463  
Möglichkeiten  
– beeinflussen einander: 224  
– gewichtete: 216  
– ihre Präexistenz: 261  
– mit teilweiser Realität: 225, 227  
– in der Physik: 225, 470  
Möglichkeitsräume: 226, 227, 446, 468, 471–473; siehe bes. Kap. 8 und 14  
– erlauben Koexistenz von Löwen und Mäusen: 473  
– existieren schon vor ihrer Entdeckung: 472  
– in der Physik: 470–471  
– innerhalb desselben Lebensraumes: 473  
– sind besetzbar: 226  
Molekularbiologie: 266, 304, 317, 336, 349  
Monaden: 236, 238–239, 241–242, 268  
– als Differentiale: 238  
Mondfinsternis: 54–55  
Monismus: 173, 229  
Motiv-Determinismus: 224  
Musik: 38, 212, 339  
– ~theorie: 424, 445  
Mutagene: 302, 313  
Mutationen: 27, 302–305, 307, 312, 364, 367–368, 393, 471  
– gezielte ~en: 312  
Mythos des Rahmens: 33, 118, 120–124, 133, 135–139, 144–145, 148–166, 431, 435, 459, 460, 462, 464, 466; Kap. 5  
– bei festgelegten Zielen: 156  
– bei gegensätzlichen Theorien: 159  
– bei Gesichtspunkten: 157–159  
– bei Hegel und den Nachkantianern: 137  
– bei Religionen: 157  
– beim Definieren: 153  
– Definition: 120  
– die Rahmen bei Marxisten, Freud und Adler: 145  
– enthält etwas Wahres: 120, 156  
– extrem verbreitet: 119  
– ist immer überwindbar: 156  
– Poppers Vorträge über den ~: 461  
– Prinzipien betreffend: 154  
– Theorien als Rahmen: 152, 160  
– überwindbar durch kritisches Denken: 153  
Mythos, Mythen: 7, 26, 46, 47, 97, 118, 127–132, 161–162, 172–173, 182–183, 272, 297, 335, 340, 366; siehe auch Mythos des Rahmens  
– als Erklärung des Universums: 128  
– als Vorwissenschaft: 97, 128  
– vom egoistischen Gen: 367  
Nationalökonomie: 7, 19  
Nationalsozialismus: 164, 166  
Natur  
– als Gottheit: 168  
– und Konvention: 122, 127  
Naturalismus: 475  
– ~prinzip: siehe Prinzip der Naturkonstanz  
– als Nachäffen der Naturwissenschaften: 7



- Naturgesetze: 233, 457
- im Wissen des ersten Lebens: 388
  - probabilistische ~: 230
- Naturkonstanz: siehe Prinzip der Naturkonstanz
- natürliche Selektion: 82, 91, 264, 267, 300, 303, 308, 312, 313, 315, 350, 363–364, 367, 372, 381, 385, 463, 471
- ist nicht Antrieb der Evolution: 350
- Naturwissenschaften
- ihre tatsächliche Methode: 44, 45
  - in den Jahren 1945–1975: Kap. 13, III–VI
  - Wesen der ~: 83
- Neurose: 78
- Neuseeland: 25, 134, 177, 197, 329, 441, 462
- Neutrino, seine Geschichte: 89
- Neutron: 95, 256, 331
- Newtons Theorie: 18, 47, 56, 72–73, 92–93, 106, 202, 220, 231, 251, 262, 318, 334, 361, 398
- Nichtwissen: siehe Wissen-Nichtwissen-Spannungsfeld
- Nihilismus: 21–22
- Nische, ökologische: 304, 350, 363–365, 367, 369, 379
- Nordirland-Problem: 473
- Normalwissenschaft: 32, 33, 147, 148, 151, 461–464; siehe bes. Kap. 5, XIII
- als Berufskrankheit: 463
  - blockierte den neuen Darwinismus: 463
  - Evolutionsbiologie als Musterfall: 462
  - Kuhns Irrtum: 32
- Null-Methode, Definition: 64
- Null-Prinzip: siehe auch Rationalitätsprinzip
- Nullpropensitäten: 220
- Nullpunkt, absoluter: 231
- Objektivität: 311, 404
- als soziales Phänomen: 311, 321
  - beruht auf öffentlicher Kritik: 12, 29
  - der Wissenschaft: 6, 7, 49–50, 96
  - falsch interpretierte wissenschaftliche ~: 113
  - in den Sozialwissenschaften: 7, 29
  - institutionalisierte ~: 29
  - relative ~ von Wissenschaftlern: 96
  - unabhängig von Parteilichkeit: 14
- Observationismus: 83–84
- offene Gesellschaft: 117
- offene Zukunft: 227
- okkulte Größen in der Physik: 220
- Ökonomie: 43, 61
- als Zielwissenschaft: 452
- ontologische Relativität: 141–143
- Operationalismus: 333
- Opium für Intellektuelle: 42
- Optimismus: 82
- des neuen Darwinismus: siehe bes. Kap. 14, IV
  - ist Pflicht: 437
  - überzeugener ~ in Diskussionen: 133
- Orbitale: 226, 361, 470, 472
- leere ~ als unverwirklichte Möglichkeiten: 226
- Ordnung aus Ordnung: 317
- organische Auslese: 350; siehe auch Baldwin-Effekt
- von Waddington empirisch gestützt: 351
- Organon der Kritik: siehe Logik
- Orthodoxie als Tod der Wissenschaften: 119
- Pädagogik: 445
- Palästinenser: 473
- Panpsychismus: 268, 269
- Paradigmenwechsel: 462–463
- entspricht Poppers Wechsel des Rahmens: 462

- Parallelismus: 272–273, 293–294  
 – Geist-Gehirn-~: 273–274  
 – keiner zwischen Welt 2 und Gehirn: 274, 275  
 – psychophysischer: 269, 273, 292–293  
 Paulis Ausschließungsprinzip: 257  
 Pawlowscher Hund: 295  
 Periodensystem von 1921: 230, 257–259  
 Perpetuum mobile: 59, 97  
 Pflicht: 28, 115, 355, 437  
 Phantasie: 309, 340, 345  
 – in der Wissenschaft nötig: 111  
 Philosophen-Könige: 176  
 Philosophie: 21, 31, 39–40, 69, 83, 101, 125, 136–137, 165, 177, 181, 190, 279, 285, 431, 460  
 – antiwissenschaftliche ~: 431  
 – der Geschichte: 176  
 – der Mathematik: 343  
 – der Natur: 235  
 – der Vorsokratiker: 445  
 – des Reduktionismus: 263  
 – die den Positivismusstreit in Gang hält: 454  
 – griechische ~: 131  
 – ihr schwierigstes Problem: 285  
 – Kritik der ~: 445  
 – metaphysische ~: 83  
 – Poppers Einstellung zur ~: 431  
 – Vogel-Strauß-~: 292  
 Physik: *passim*  
 – als abgeschlossene Wissenschaft: 93  
 Physikalismus: 263, 272, 278–279, 292, 294, 298, 359, 362  
 – löste den Materialismus ab: 361  
 Plancksches Wirkungsquantum: 323  
 Platonismus: 377  
 Plenum-Theorie: 237  
 Pluralismus: 174, 466  
 – Realitäten~: 270  
 Politologie: 445  
 Poppers 27 Thesen zur Sozialwissenschaft: 24, 26–27, 454; siehe bes. Kap. 1 und 4, XIV  
 Poppers Urteil über  
 – Adorno: 39–40  
 – Adornos Schriften: 38  
 – Francis Bacon: Kap. 4, I–II  
 – Horkheimer: 40–41  
 – Karl Kraus: 38  
 – Kepler: 476; siehe bes. Kap. 17  
 – Marx: 39  
 – Professor Farr: 197  
 – Sigmund Freud: 78  
 Poppers Zorn: 448  
 Popper-Schema: 105, 182–185  
 Popularisierung der Wissenschaft: 117  
 Positivismus: 24, 25–27, 37, 201, 340, 345, 453, 454  
 – Alfred Schmidts Definition: 36  
 – als reaktionär: 37  
 – des Wiener Kreises: 426  
 – ist Antirealismus: 285  
 – logischer ~: 235  
 – Poppers angeblicher ~: 36–37, 285  
 – überbetont die Sinnesdaten: 37  
 – versteht die Materie nicht: 245  
 – von Berkeley bis Mach: 244  
 – zur Wortbedeutung: 36  
 Positivismusstreit: 3, 23, 33, 36–38, 450, 453; siehe Kap. 2  
 – das Buch von 1969: 23, 26  
 – fand 1961 nicht statt: 453  
 Positivist: siehe auch Positivismus  
 – als Datensammler: 453  
 – als Schimpfwort: 25, 356  
 – Popper ist kein ~: 26–27, 356, 426  
 Positron: 95  
 Post-Rationalismus: 79, 137, 245  
 Präferenzen lenken die Evolution: 234  
 Pragmatismus: 44, 66, 69  
 prästabilisierte Harmonie: 261, 268, 279

- Präzession des Perihels: 318
- Präzision, sprachliche: 204
- Primzahlen: 278, 288–290, 375, 377
- bevor es Menschen gab: 375
- Prinzip der Autonomie: 202
- Prinzip der Naturkonstanz: 319, 456, 457–458
- bezüglich universeller Gesetze: 68
  - ist fast leer und falsch: 457–458
  - wird nicht geprüft: 457
- Problem(e)
- ~ verstehen: siehe Verstehen
  - ~analyse: 99, 101–105
  - am Anfang ist das ~: 99
  - das ~ kommt vor der Beobachtung: 100
  - entstehen gleichzeitig mit dem Leben: 267
  - existieren in Welt 3: 376
  - Rolle der ~ in den Sozialwissenschaften: 5
  - tiefe, fruchtbare: 46
  - und Wissen entstehen zusammen: 4
  - Unterschied zwischen historischen und theoretischen ~n: 17
  - zu Beginn des Lebens: 46
- Problemlösen, alles Leben ist ~: 267, 367–368, 420
- Problemlösungen
- Definition: 461
  - es gibt immer unendlich viele: 111
- Problemlösungsmethode: 45–47, 53, 97, 234
- Problemlösungsschema: 105, 182
- Profitmaximierung: 61–62
- Propensitäten: 446, 468
- ~felder: 219
  - ~interpretation der Wahrscheinlichkeit: 215–216, 320; siehe bes. Kap. 8, IV–V
  - ~theorie: 446
  - erklären die Stabilität des Universums: 219
  - als Maß der Realisierbarkeit von Möglichkeiten: 227
  - als Verwirklichungsneigung: 219
  - Erklärung der ~: siehe bes. Kap. 8, V
  - erste Erwähnung 1956: 215, 469
  - lösen das Welle-Teilchen-Problem: 425
  - politische Bedeutung: 470
  - schaffen neue ~: 227
  - sind bedingte Wahrscheinlichkeiten: 222
  - sind real: 219, 225, 470
  - sind Systemeigenschaften: 218, 221–222, 224
  - sind unsichtbar: 225
  - sind wie Kräfte: 219
  - sind zeitabhängig: 230
- Propheten: 82–83, 85, 171, 326, 339
- Protestanten: 473
- Prüfbarkeit: 64, 89–90, 321, 450
- ~skriterium: siehe Abgrenzungskriterium
  - ist graduell: 97
- Psychoanalyse: 18, 90, 277
- färbt ihre Beobachtungen: 87
- Psychologie: 19, 274, 326, 333, 445
- ist eine Sozialwissenschaft: 18–19
  - liefert fast nie kritisierbare Erklärungen: 20
- Psychologismus: 63
- fälschlich als Modellantrieb verwendet: 63
- Psychophysische Wechselwirkung: 292; siehe Interaktionstheorie
- Publikationsexplosion: 322
- Quanteneffekte stabilisieren die Welt: 317
- Quantenmechanik: 57, 93, 150, 151, 154, 255–256, 258, 260, 283, 304, 317, 322, 331, 335, 428, 445, 457–459, 471
- angeblich nicht verstehbar: 106
  - ohne den Beobachter: 331, 336

- Quellen der Erkenntnis: 198, 202–203
- als falsche Frage: 200
  - es gibt keine letzten ~: 203
- Radio-Astronomie: 346, 347
- Rahmen: siehe Mythos des Rahmens
- Rassismus: 366
- Rationalismus: 82, 125, 131, 160, 201, 435
- Rationalität: 431, 433, 435
- ~skriterium: 329
  - als wichtigste der griechischen Ideen: 127
  - der Wissenschaft: 49–50
  - die Idee der ~: 50
- Rationalitätskriterium: 320
- Rationalitätsprinzip: 43, 44, 64, 66–67, 74–75, 76, 77, 79–80, 452–453, 458; siehe bes. Kap. 3, XII–XIII
- ähnlich dem Prinzip der Naturkonstanz: 456–458
  - als belebender Teil eines Sozialmodells: 63, 74
  - als empirische Hypothese: 74
  - als Instrumentalismus: Kap. 3, XIII
  - als Methode: 64
  - Antwort auf Kritik: 66
  - Anwendung auf Geistesranke: 77
  - drei Bedeutungen: 76
  - erklärt Neurosen: 78
  - in den Biowissenschaften: 453
  - ist fast ›leer‹: 63
  - ist keine Rationalitätsbehauptung: 63
  - ist, streng genommen, falsch: 67–68, 75
  - scheinbar a priori wahr: 67–68
  - soll nicht geprüft werden: 66, 75, 458
  - warum es abgelehnt wird: 455
- Raumzeit: 220, 333
- Realität: 122, 161, 174, 225, 227, 232, 281, 288, 333, 391–392, 394, 397, 423, 469, 470; siehe auch Wirklichkeit
- der Welt 2 und der Welt 3: 288
- Realitätskriterium: 174, 225, 287, 360, 470
- als ›Wirkung haben‹: 360, 470
  - Dr. Johnsons ~: 360
- Realitätsproblem: 391
- Rechtfertigungen
- es gibt keine ~ in der Wissenschaft: 50
  - positive ~ gibt es nicht: 6
- Reduktion
- auch erfolglos ist sie wichtig: 250
  - auf eine bekannte Theorie: 247
  - auf eine neue Theorie: 282
  - auf Physik und Chemie: 453
  - bei Descartes: 250–252
  - bei Newton vorbildlich: 248
  - der Biologie: 246, 265, 282; siehe bes. Kap. 10, XIII–XV
  - der Chemie: siehe bes. Kap. 10, X
    - auf Kosmologie: 260, 266
    - ist nicht gelungen: 260–261
  - der Mathematik auf Logik: 343
  - der Mechanik: 255–256
  - der Thermodynamik: 281
  - der Welt auf positive und negative Ladung: 256
  - der Welten 2 und 3 auf Welt 1: 278
  - des Bewusstseins: siehe bes. Kap. 10, XIX und XXIII
  - des Bewusstseins auf Biologie: 246
  - des Elektromagnetismus: 254
  - erfolgreiche ~en: 253
  - gelingt nie vollständig: 248–250
  - Grenzen der ~ bei J. Monod: 263
  - ist immer ein Fortschritt: 247, 263
  - philosophische ~ ist schädlich: 248
  - unvollständige ~en: 262
- Reduktionismus: 248, 281, 317–318, 403
- philosophischer ~: 248, 263, 279, 281

- Reform statt Revolution: 35, 38  
 regulative Idee der Wahrheit: 16, 52  
 Reizübertragung, synaptische: 91  
 Relativismus: 11–16, 52, 118–119, 133, 137–138, 154, 162, 210, 212, 354–355, 459, 466  
 – als die geistige Hauptkrankheit unserer Zeit: 459, 466  
 – bei Übersetzungen: 139  
 – Definition: 118  
 – der Konventionen: 134–137  
 – der Wissenssoziologie: 138  
 – führt zu Gewalt: 459  
 – gut gemeinter ~: 466  
 – historischer ~: 11, 169, 185  
 – Kultur~: 395  
 – kultureller ~: 134, 136  
 – scheint Toleranz zu fördern: 134  
 – soziologischer ~: 11, 403  
 – warum er oft tödlich ist: 459  
 Relevanzbehauptungen: 185  
 Religion(en): 83, 93, 97, 149, 157, 164, 166, 173, 466  
 – bei Kant: 202  
 – Niedergang der ~: 326  
 – und Wahrheit: 466  
 – und Wissenschaft: 328  
 Religionskriege: 81  
 religiöse Raserei: 81  
 Revolution(en): 23, 24, 27–28, 35, 38, 93, 147, 148, 151, 171, 184, 299–300, 326, 328–329, 332, 334, 336, 448  
 – Amerikanische ~: 41  
 – der Radio-Astronomie: 346  
 – des Wissens: 446  
 – Einsteinsche ~: 92, 94, 326, 332–333, 335  
 – enttäuschen meist: 42  
 – Französische ~: 168  
 – ideologische ~: 325–330, 332, 335, 336; siehe bes. Kap. 12, XI–XIV  
 – in der Wissenschaft: 93  
 – molekularbiologische ~: 304  
 – permanente ~: 320  
 – totale ~: 23  
 – Vernunft oder ~: 38  
 – von Lebewesen verursachte ~: 412  
 – wissenschaftliche ~: 33, 153, 320, 325, 327–329, 331, 335–336; siehe bes. Kap. 12, XI–XIV  
 – bei Kuhn: 146, 462–463  
 – Definition: 327  
 Ribosomen: 543  
 Richard-Beispiel: siehe Logik der Situation  
 Röntgenstrahlen: 95  
 Rotverschiebung: 111, 259  
 Royal Society: 82, 197, 451  
 Russen: 168, 473  
 Schrödinger-Gleichung: 457  
 Schwerkraft: siehe Gravitation  
 Schwermwasser erschütterte die Chemie: 94  
 Selbstbefreiung durch das Wissen: 116–117, 146, 156  
 Selbstbewußtsein: 246, 269–270, 272, 276–277, 296, 298; siehe bes. Kap. 10, XXII  
 – bedarf der Sprache: 277  
 – bedarf der Welt 3: 295  
 Selbstkritik: 325–326, 420–421  
 Selbstmord ist keine soziale Institution: 21  
 Selektion: 301, 310; siehe auch natürliche Selektion; siehe auch Anpassung  
 – ~von innen, wurde geleugnet: 367  
 – als biologische Leitidee: 301  
 Selektionsdruck: 302, 304, 308, 350, 363, 380  
 – von außen: 364, 367  
 – von innen: 364–365, 367  
 Sensualismus: 101, 111, 360, 406, 416  
 – Definition: 360  
 Sinnesdaten: siehe Sensualismus  
 Situationsanalyse: siehe Logik der Situation  
 Situationslogik: siehe Logik der Situation

- Skeptizismus: 357  
 Sokratische Idee des Nichtwissens: 3  
 Sonnenlicht als Nahrung: 367  
 Sonnensystem: 56–57, 63, 68, 259, 261, 334, 345, 409, 423  
 – Unterschied zwischen Kepler und Newton: 427  
 Sonntagsreden: 465, 474  
 Sozialanthropologie: 65–66  
 Sozialdarwinismus: 328, 367, 474  
 soziale Institutionen der Wissenschaft: 12  
 Sozialphilosophie: 284, 474  
 – Poppers: 450  
 Sozialwissenschaften: 19, 457  
 – als Zielwissenschaften: 445  
 – am Ende des 17. Jhdt.: 184  
 – basieren nicht auf Psychologie: 19  
 – Charakterisierung der ~: 450  
 – entpsychologisieren: 61  
 – Gemeinsamkeiten mit den Naturwissenschaften: siehe Kap. 3, I  
 – ihre grundlegende Aufgabe: 19  
 – ihre Methode: 58  
 – in Poppers Werken: 449  
 – keine ihrer Theorien muß wahr sein: 73  
 – Objektivität der ~: 11  
 – objektiv-verstehende ~: 19  
 – sind anders als die Naturwissenschaften: 31, 453; siehe Kap. 3, II  
 Sozialwissenschaftler als Hegelianer: 30  
 Soziobiologie: 367  
 Soziologie: 3, 7–8, 12, 19, 21, 23, 29, 32–33, 65, 454  
 – als theoretische Geschichtswissenschaft: 175  
 – des Wissens: 29  
 – ihr kulturelles Unbehagen: 33  
 – theoretische ~: 8  
 Soziologie des Wissens: siehe Wissenssoziologie  
 Spekulation: 83, 84, 260  
 Spezialisierung und Spezialistentum als Gefahr: 33, 113, 117, 169, 186, 245, 431, 432  
 Spezielle Relativitätstheorie: 92, 253, 283, 331, 332  
 Spiritualismus: 292  
 Sprache  
 – gehört zu Welt 1, 2, und 3: 373  
 – menschliche ~: 307  
 Sprachebenen: 372  
 Sprachtheorie: 143, 297, 372, 445  
 – Sprache als Gefängnis: 144  
 – vier Sprachebenen: 271–272  
 – Whorfs These: 140–141  
 Standardmodell: 33, 462  
 – Ausdruck des dogmatischen Denkens: 464  
 – das ~ der Biologie: 463  
 Standards  
 – absolute ~: 138  
 – ~ der Wissenschaften: 29  
 stark-schwach (logisch): 50, 456, 471  
 Stil: siehe induktiver Stil  
 Substanzen, letzte: 270  
 Suche nach einer besseren Welt: 234, 364, 366, 367, 379–380, 393, 472–473  
 – ist Suche nach Möglichkeitsräumen: 472–474  
 – ist wirksamer als der Selektionsdruck: 363  
 Supernova: 259, 261  
 Systembiologie: 458  
 Szientismus: 7, 189, 356  
 – Nachäffen vermeintlicher naturwissenschaftlicher Methoden: 181–182  
 Tabula rasa: 46, 99, 204  
 Tarskis Theorie: siehe Wahrheitsbegriff  
 Tartaros: 130  
 Teleologie: 267  
 – kausal erklärt durch Darwin: 267  
 Teleonomie: 267

- Tetradisches Schema: siehe Popper-Schema
- Theogonie: 128, 129–130, 173
- Theologie: 82–83, 164
- anthropomorphistische ~: 126
  - rationale ~: 164
- theoriegeprägte Beobachtungen: siehe Beobachtungen
- Theorien
- ~dynamik: 398
  - ~monopol ist gefährlich: 325
  - --Vergleich: 51–52
  - als deduktive Systeme: 15
  - als Denkraum: 145
  - als Grenzen der Wirklichkeit: 96
  - alternative ~ am Leben halten: 323
  - des Wissens: 399–404, 409, 411, 414; siehe auch Wissen
  - gehen den Sinnesdaten voraus: 418
  - Rehabilitation abgewiesener ~: 464
  - sind immer Vermutungen: 47
  - sind Verbote: 96
  - sterben lassen statt unser: 28, 381
- Thermodynamik: 97
- Tibetaner: 473
- Todesstrafe: 465
- Toleranz: 12, 81, 123, 127, 134, 326, 436
- Totalitarismus: 326
- Tradition(en): 12, 30, 32, 40, 44, 53, 83, 112, 129, 131, 159, 177, 203, 244, 302, 309, 336
- als wichtigste Quelle des Wissens: 203
  - der Kritik: 12, 29, 131, 156
  - der kritischen Diskussion: 127, 131
  - der Wissenschaft: 152
  - des induktiven Forschungsstils: 454
  - Kult des Unverständlichen: 450
  - sind wichtig: 119
- träge Masse: 251, 253, 331
- Trägheitsgesetz: 251, 253, 254
- Traktat über kritische Vernunft: 38, 284
- Transzendenz: 381
- Traum vom Fliegen: 378–379
- Übergangswahrscheinlichkeiten: 469
- Überleben: 46, 91, 117, 119, 124, 171, 200, 215, 217, 221, 226, 300, 303, 309, 325, 364, 365, 366–367, 417, 471, 472
- der Bestangepaßten: 300, 408
  - kein ~ ohne wahre Theorien: 402
  - kein Problem für Atome: 267
  - kein Ziel der Mutationen: 305
- Überlichtgeschwindigkeit: 446, 469
- Übersetzungen: 139, 142, 301, 325
- als Welt 3–Produkte: 294
  - Grenzen der ~: 139
  - von Poppers Texten: 126, 441, 444, 448, 449
- Überzeugen wollen: 133
- Uhrwerk-Theorie der Welt: 214, 228, 250
- Ukrainer: 473
- Umwelt (biol.): 302, 387, 388, 405–406, 409, 418
- ~druck: 312
  - ~katastrophe: 387
- unbeabsichtigte Folgen: 35, 65, 194, 288, 377
- Unbehagen in der Kultur: 21, 35, 395
- eine Diagnose: 154
- Unbestimmtheitsrelation: 457
- Unbeweisbarkeit: 344
- Unbewußtes ist biologisch notwendig: 369
- Universum: 128–129, 132, 147, 153, 233, 246, 258–259, 262, 265, 267, 272, 279–280, 328, 346, 357, 431, 440, 446, 457
- besteht fast nur aus Helium und Wasserstoff: 259
  - das sich ausdehnende ~: 346
  - der Evolution des Wissens: 476
  - elektromagnetisches ~: 257

- expandierendes ~: 73
- Harmonie des ~s: 230
- indeterministisches ~: 280
- ist mehr als ›Welt 1‹: 358
- kreatives ~: 281
- nach Descartes: 250
- Offenheit des ~s: 280
- Stabilität des ~s: 219
- Ursprung des ~s: 259
- Unkorrigierbarkeit als Zeichen von Irrsinn: 78–79
- Unvollständigkeitsbeweis: 342
- Unwiderlegbarkeit: 344
  - bedeutet nicht Wahrheit: 344
- Unwissenheit: 3, 35, 104, 205, 304; siehe Wissen-Nichtwissen-Spannungsfeld
  - der Blick zum Sternenhimmel zeigt sie: 205
  - macht uns alle gleich: 205
  - sollte uns bescheiden machen: 396
- Urknall-Hypothese: 370
- Ursprung des Lebens: 213, 258, 264–269, 396, 409–410
  - nach Monod: 264
  - nach Wächtershäuser: 410
- Ursuppen-Theorie: 409–410
  - stichhaltig widerlegt: 410
- Urzelle: 365–366, 384
  - wir alle sind die ~: 366, 468
- Utopie, politische: 380
  
- vaterlose Gesellschaft: 326
- Verallgemeinerungen
  - induktive ~: 7, 37, 45
  - versuchsweise ~: 395
- Verantwortlichkeit: 35, 81, 114, 168
- Verantwortung: 25, 114
  - des Wissenschaftlers: 179
  - für Atombomben: 114
  - für die Anerkennung einer Religion: 202
  - für die Zukunft: 437
  - letzte ~: 202
- Verbalismus: 32
- Verbalverhalten: 10
- Verdrängungswettbewerb: 472
- Vereinheitlichung des Weltbildes: 347
- Vergangenheit; die ~ schiebt, die Zukunft zieht: 468
- Verhaltensrepertoire des Organismus: 306–307
- Verhaltensspielraum: 308
- Verifizieren: 108
- Vernunft: 23, 28, 38, 85, 128, 133, 137, 204, 242, 284, 354, 355, 381, 395, 398, 423, 433, 435, 436, 460–461, 470, 475
  - bei Hegel: 137
- Verstehen
  - als Abbildung: 106
  - als Nachvollziehen: 190–192, 194
  - als Übereinstimmen: 31
  - der Geschichte: 179–180
  - der Quantenmechanik: 458
  - durch kritischen Vergleich: 319
  - durch Problemlösen: 106–108
  - einer Theorie: 47, 106
  - eines Problems: 47–49, 103, 104, 106; Kap. 4, IX
  - Feynmans paradoxe Bonmots: 458
  - Geschichte verstehen: 190–191
  - heißt das Problem verstehen: 458
  - illusionistische ~sansprüche: 106
  - mit Hilfe der Logik der Situation: 20, 47
  - ohne Psychologie: 19
  - subjektive Theorien des ~s: 192
  - trotz verschiedener Denkrahen: 161
- Versuch und Irrtum-Methode: siehe Methode von Versuch und Irrtum
- Verursachung: siehe Kausalität
- Verwirklichungsgesetz der Natur: 227
- Verwirklichungspropensität: 225
- vierdimensionales Denken: 334
- völkisches Denken: 366



- Voraussage
- eines Ereignistyps: 54
  - eines singulären Ereignisses: 54
- Vorbildtheorie: siehe Geschichte als Vorbild
- Vorsokratiker: 22, 65, 126–127, 132, 201, 445
- Vorurteile: 81–83, 85, 86, 97, 182, 454
- Bacons Lehre: 83; Kap. 4, I
  - beeinflussen Experimente: 311
  - durch Sprache verursachte: 143
  - Galileis Befreiung von ~n: 85
  - Kriterium für ~: 86
  - sind Fakten im Licht von Theorien: 87
  - sind nötig: 311
- Wachstum des Wissens: 46, 95, 100, 116, 119, 171, 173, 185, 195–96, 204, 286, 397, 432
- als Fortsetzung der Evolution: 173
  - als Plan der Geschichte: 170
- Wahrheit: 353–356
- absolute ~: 16, 134, 137–138, 209–210, 212, 395
  - als das allgemein Geglaubte: 403
  - als regulative Idee: 209
  - als Übereinstimmung mit den Tatsachen: 403; siehe auch Wahrheitsbegriff
  - als unabdingbarer Wert: 420
  - Annäherung an die ~: 17–18, 20, 31, 44, 61, 70, 72–73, 75, 79–80, 110, 185, 395
  - Bedeutung des Wortes: 70; siehe bes. Kap. 3, IX
  - bei Hegel: 137
  - bei Kant: 354
  - bei William James: 354
  - einer der Werte der Wissenschaft: 13
  - Gewißheit und ~: 465
  - Idee der absoluten ~: 52
  - ist nie sichere ~: 201, 465
  - kommt nicht aus dem Inneren: 466
  - regulative Idee der ~: 340
  - relative: 185
  - Theorie der objektiven ~: 210
  - zunehmende ~ von Kopernikus bis Einstein: 72
- Wahrheitsbegriff: 16, 71, 446, 466
- als Schlüssel zum Frieden: 446
  - bei Tarski: 16, 70–72, 110, 138–139, 210, 212
  - der falsche ~ kann tödlich sein: 467
- Wahrheitsgehalt, trotz Falschheit der Theorie: 20
- Wahrheitskriterium: 71, 138, 185
- der Kohärenz: 398
- Wahrheitsliebe: 14, 423, 424
- Wahrheitsnähe: siehe Wahrheit und dort Annäherung an die ~
- Wahrheitssuche: 13–14, 44, 353–355, 373, 395, 450
- als Charakterhaltung: 435
  - bei Dürer: 422
  - bei Kepler: 423–424
- Wahrheitstheorie: siehe bes. Kap. 8, I
- Wahrnehmungen als angebliche Quelle des Wissens: 394
- Wahrnehmungswissen: 383, 391
- ist von Präferenzen geleitet: 391
- Wahrscheinlichkeit
- absolute ~: 222–223
  - bedingte ~: 223
  - objektive ~: 219, 225
  - subjektive ~ des Nichtwissens: 214
  - von Theorien: 50
  - zwei Definitionen: 211
- Wahrscheinlichkeitstheorie: 214–217, 234, 445
- Währungskrise: 184
- Was ist?-Pseudofragen: 73
- Wasseraffentheorie: 350
- Wellenfunktion des Gehirns: 426

- Wellenmechanik: 321, 424  
 Wellentheorien: 362  
 – de Broglie: 425  
 – Kepler: 424, 428, 476  
 – Poisson: 243  
 – Schrödinger: 424, 476  
 Welt 1: 272–275, 278–279, 285–287, 289–295, 298, 357–359, 368–370, 373–374, 376, 378  
 – ist nicht kausal geschlossen: 273, 294  
 – ist wirklicher als Welt 2 und Welt 3: 359  
 Welt 2: 272–275, 278–279, 285–286, 287–290, 292–293, 295–296, 298, 358–359, 368–370, 374–376, 378–379, 440; siehe bes. Kap. 14, V  
 – als Produkt der Welt 3: 298  
 – Definition: 357  
 – unbewußte ~: 358  
 – unwiederholbare ~-Ereignisse: 274  
 Welt 3: 195, 272–275, 277–280, 285–298, 358–359, 372–379, 381, 445, 468, 474  
 – als Produkt der Welt 2: 298  
 – bei Bolzano und Frege: 287  
 – das Ich und die ~: 475  
 – Definition: 286, 358  
 – Entstehung der ~: 297  
 – ihre Autonomie: 278  
 – ist real: 288, 292  
 – korrigiert unsere Träume: 379  
 – wird kritisiert von Albert und Bunge: 474  
 Welt der Propensitäten: 209, 225, 227–229, 399, 425, 438, 439–440, 468; siehe Propensitäten  
 Welt der Sätze an sich: 286  
 Werte  
 – außerwissenschaftliche ~: 13  
 – intellektuelle ~: 30  
 – wissenschaftliche ~: 13  
 Wertfreiheit: 7, 13–14  
 Wettbewerb, darwinistischer: 363  
 – führt zu mehr Freiheit: 363  
 – führt zu weniger Freiheit: 363  
 – führt zur Nischensuche: 363  
 Wettbewerbsgesellschaft: 363  
 Wettbewerbstheorie: 65  
 Whorfs These über die Hopi-Sprache: 140–141  
 Widerlegbarkeitskriterium: siehe Abgrenzungskriterium  
 Wiener Kreis: 25–26, 198, 209, 235, 285, 345, 393, 426  
 Wirklichkeit: 50, 96, 98, 110, 111, 123, 127, 136, 141, 153, 178, 227, 232–233, 287–288, 336, 338, 349, 352, 354, 356–361, 378–379, 384, 396, 416, 423–424, 427, 441, 455, 457, 466–467, 469, 471, 476; siehe auch Realität  
 – hinter den Erscheinungen: 427  
 – höchste ~ bei Hegel: 136  
 – wirklich ist, was Wirkung zeigt: 393, 470  
 Wissen: siehe auch Wachstum des ~s  
 – 99% angeborenes ~: 416  
 – als exosomatisches Organ: 172  
 – angeborenes ist nicht sicheres ~: 394  
 – bei Pflanzen: 389, 405  
 – bei Tieren: 400–401  
 – neunzehn Folgerungen: 402  
 – besteht aus unbewußten Erwartungen: siehe bes. Kap. 15, V  
 – das Wort bedeutet sicheres ~: 395  
 – entstand zusammen mit dem Leben: 408  
 – erstes ~: 46  
 – ist immer genetisch a priori: 383–384, 415  
 – ist immer Vermutungswissen: 22, 122, 126, 201–202, 354  
 – ist Macht: 85  
 – ist wie ein Fühler in die Welt: 390  
 – objektives: 173  
 – oft nur subjektiv verstanden: 390  
 – sicheres ~ gibt es nicht: 394–395  
 – sicheres ~ seit Aristoteles: 394

- Vorwissen der Sinnesorgane: 407
- wird nie passiv erworben: 392
- Wissen-Nichtwissen-Spannungsfeld: 3–4, 6, 104, 183
- Wissenschaft
  - als Beobachtungen korrelieren: 111
  - als Fach: 8
  - als Kunst: 181
  - Aufstieg im 18. Jhd.: 168
  - beginnt und endet mit Problemen: 47
  - das Ende der ~: 33, 93, 108, 152, 337
  - droht eine geschlossene Gesellschaft zu werden: 117
  - Idee der experimentellen ~: 85
  - ihr kultureller Auftrag: 117
  - immer revisionsbedürftig: 95
  - ist nie rein beobachtend: 18
  - ist niemals vollständig: 280
  - ist nur einmal erfunden worden: 131
  - kritische Einzelgänger in der ~: 351
  - nicht ohne soziale Institutionen: 12
  - reimportiert in der Renaissance: 131
  - reine ~, als Ideal: 13
  - theoretische und historische ~: 17
  - zwei Arten von ~: 449, 451–452; siehe bes. Kap. 1–3 und 5–6
- wissenschaftliche Methode: siehe Methode
- Wissenschaftsgeschichte: siehe Geschichte der Wissenschaft
- Wissenschaftsreligion: 82–85, 93–94, 116
- Wissenschaftstheorie: 44, 73, 89, 111, 286, 436, 445, 474
  - als rahmenabhängiges Denken: 145
  - hängt mit Welt 3 zusammen: 296
  - Polanyis ~: 403
- Wissenssoziologie: 11–12, 29, 35, 138, 321
  - übersieht die Soziologie des Wissens: 12, 29
  - will die Gesellschaft verändern: 35
- Wunder, das griechische ~: 125
- Zahlentheorie: 289–290, 374
  - ist unabhängig vom Menschen: 278
- Zeichnung, die sich selbst enthält: 279–280
- Zeitalter, als historizistisches Wort: 169
- Zeitgeist: 137, 170
- Zeitgeschichte: 297
- Zelle, organische: 264, 314, 316, 366, 368, 411, 413, 419, 453, 463
- Zentralkräfte: 238, 239, 329
- Ziele der Forschungsobjekte: 451
  - als Besonderheit der Sozial- und biologischen Wissenschaften: 451
  - in der Biologie: 267, 306, 451
  - in der organischen Zelle: 452
  - in Optimierungsrechnungen: 267
  - werden oft verleugnet: 453
- Zielwissenschaften: 449, 452, 455
  - Definition: 452
- Zirbeldrüse: 270
- Zufall: 104, 263–264, 296, 307, 318, 329, 367, 463
- Zufall und Notwendigkeit (das Buch): 263, 264, 329
- Zukunft
  - entfaltet eine physische Anziehungskraft: 228, 468
  - ist offen: 225, 233, 437, 446
  - ist realer Teil der Gegenwart: 227
- Zusammenprall
  - der Gesichtspunkte: 159
  - der Kulturen: 65, 122, 124–127, 131–132, 142, 144, 145, 156
    - bei Herodot: 121–123
    - führte zur westlichen Kultur: 125, 127–128
  - der Meinungen: 124, 132, 143, 158–159, 384

- Zwei Kulturen-Debatte: 65, 172, 179  
– beruht auf Fehlinterpretation der naturwissenschaftlichen Methode: 180
- Zwei-Spalten-Experiment: 425  
zweite Front (Monod): 269

## Seitenkonkordanz

Die Seitenkonkordanz verweist auf die Seiten folgender Ausgaben der hier vorliegenden Texte:

- GW 13* Vorliegender Band der Werkausgabe Karl R. Popper, *Erkenntnis und Evolution* (Tübingen 2015).
- KPS* Verweis auf Archivmaterial aus der Karl Popper-Sammlung, Universitätsbibliothek Klagenfurt. Ein Stern vor der Seitenzahl bezeichnet die Box 104, Folder 2. Zwei Sterne vor der Seitenzahl bezeichnen die Box 493, Folder 12.
- Leben* Karl R. Popper, *Alles Leben ist Problemlösen* (München/Zürich 1996).
- Suche* Karl R. Popper, *Auf der Suche nach einer besseren Welt* (München/Zürich 1997).
- Welt* Karl R. Popper, *Eine Welt der Propensitäten* (Tübingen 1995).
- Myth* Karl R. Popper, *The Myth of the Framework* (London/New York 1997).

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
3	–	–	79	–	–
4	–	–	80	–	–
5	–	–	81	–	–
6	–	–	82	–	–
7	–	–	83	–	–
8	–	–	84	–	–
9	–	–	85	–	–
10	–	–	86	–	–
11	–	–	87	–	–
12	–	–	88	–	–
13	–	–	89	–	–
14	–	–	90	–	–

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
15	–	–	91	–	–
16	–	–	92	–	–
17	–	–	93	–	–
18	–	–	94	–	–
19	–	–	95	–	–
20	–	–	96	–	–
21	–	–	97	–	–
22	–	–	98	–	–
23	–	–	–	–	65
24	–	–	–	–	66
25	–	–	–	–	66
26	–	–	–	–	67
27	–	–	–	–	68
28	–	–	–	–	69
29	–	–	–	–	69
30	–	–	–	–	70
31	–	–	–	–	71
32	–	–	–	–	71
33	–	–	–	–	72
34	–	–	–	–	73
35	–	–	–	–	74
36	–	–	–	–	75
37	–	–	–	–	75
38	–	–	–	–	78
39	–	–	–	–	79
40	–	–	–	–	79
41	–	–	–	–	80
42	–	–	–	–	80
43	–	–	–	–	154
44	–	–	–	–	155
45	–	–	–	–	155
46	–	–	–	–	156
47	–	–	–	–	157
48	–	–	–	–	158
49	–	–	–	–	159
50	–	–	–	–	159
51	–	–	–	–	160
52	–	–	–	–	161
53	–	–	–	–	162
54	–	–	–	–	162
55	–	–	–	–	163
56	–	–	–	–	164
57	–	–	–	–	165

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
58	–	–	–	–	166
59	–	–	–	–	166
60	–	–	–	–	167
61	–	–	–	–	168
62	–	–	–	–	168
63	–	–	–	–	169
64	–	–	–	–	169
65	–	–	–	–	170
66	–	–	–	–	171
67	–	–	–	–	172
68	–	–	–	–	172
69	–	–	–	–	173
70	–	–	–	–	174
71	–	–	–	–	175
72	–	–	–	–	175
73	–	–	–	–	176
74	–	–	–	–	177
75	–	–	–	–	177
76	–	–	–	–	178
77	–	–	–	–	178
78	–	–	–	–	179
79	–	–	–	–	180
80	–	–	–	–	181
81	–	–	–	–	82
82	–	–	–	–	83
83	–	–	–	–	84
84	–	–	–	–	84
85	–	–	–	–	85
86	–	–	–	–	86
87	–	–	–	–	87
88	–	–	–	–	88
89	–	–	–	–	88
90	–	–	–	–	89
91	–	–	–	–	90
92	–	–	–	–	91
93	–	–	–	–	91
94	–	–	–	–	92
95	–	–	–	–	93
96	–	–	–	–	94
97	–	–	–	–	94
98	–	–	–	–	95
99	–	–	–	–	96
100	–	–	–	–	97

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
101	–	–	–	–	98
102	–	–	–	–	98
103	–	–	–	–	99
104	–	–	–	–	100
105	–	–	–	–	101
106	–	–	–	–	101
107	–	–	–	–	102
108	–	–	–	–	103
109	–	–	–	–	104
110	–	–	–	–	104
111	–	–	–	–	105
112	–	–	–	–	106
113	–	–	–	–	106
114	–	–	–	–	107
115	–	–	–	–	108
116	–	–	–	–	109
117	–	–	–	–	110
118	–	–	–	–	33
119	–	–	–	–	34
120	–	–	–	–	35
121	–	–	–	–	36
122	–	–	–	–	36
123	–	–	–	–	37
124	–	–	–	–	38
125	–	–	–	–	38
126	–	–	–	–	39
127	–	–	–	–	40
128	–	–	–	–	40
129	–	–	–	–	41
130	–	–	–	–	42
131	–	–	–	–	43
132	–	–	–	–	43
133	–	–	–	–	44
134	–	–	–	–	45
135	–	–	–	–	46
136	–	–	–	–	46
137	–	–	–	–	47
138	–	–	–	–	48
139	–	–	–	–	49
140	–	–	–	–	49
141	–	–	–	–	50
142	–	–	–	–	51
143	–	–	–	–	51



<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
144	–	–	–	–	52
145	–	–	–	–	53
146	–	–	–	–	54
147	–	–	–	–	54
148	–	–	–	–	55
149	–	–	–	–	56
150	–	–	–	–	56
151	–	–	–	–	57
152	–	–	–	–	58
153	–	–	–	–	59
154	–	–	–	–	59
155	–	–	–	–	60
156	–	–	–	–	61
157	*24	–	–	–	–
158	*25	–	–	–	–
159	*26	–	–	–	–
160	*27	–	–	–	–
161	*28	–	–	–	–
162	*28	–	–	–	–
163	*29	–	–	–	–
164	*30	–	–	–	–
165	*31	–	–	–	–
166	*32	–	–	–	–
167	–	–	–	–	130
168	–	–	–	–	131
169	–	–	–	–	131
170	–	–	–	–	132
171	–	–	–	–	133
172	–	–	–	–	134
173	–	–	–	–	135
174	–	–	–	–	135
175	–	–	–	–	136
176	–	–	–	–	137
177	–	–	–	–	137
178	–	–	–	–	138
179	–	–	–	–	138
180	–	–	–	–	139
181	–	–	–	–	140
182	–	–	–	–	140
183	–	–	–	–	141
184	–	–	–	–	142
185	–	–	–	–	142
186	–	–	–	–	143

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
187	–	–	–	–	144
188	–	–	–	–	144
189	–	–	–	–	145
190	–	–	–	–	146
191	–	–	–	–	147
192	–	–	–	–	147
193	–	–	–	–	148
194	–	–	–	–	149
195	–	–	–	–	150
196	–	–	–	–	150
197	–	–	55	–	–
198	–	–	56	–	–
199	–	–	57	–	–
200	–	–	58	–	–
201	–	–	59	–	–
202	–	–	60	–	–
203	–	–	61	–	–
204	–	–	62	–	–
205	–	–	63	–	–
209	–	–	–	11	–
210	–	–	–	12–13	–
211	–	–	–	14–15	–
212	–	–	–	15–17	–
213	–	–	–	17–18	–
214	–	–	–	19–20	–
215	–	–	–	21–22	–
216	–	–	–	22–23	–
217	–	–	–	24–25	–
218	–	–	–	26–27	–
219	–	–	–	27–29	–
220	–	–	–	29–30	–
221	–	–	–	31–32	–
222	–	–	–	33–34	–
223	–	–	–	35–36	–
224	–	–	–	36–38	–
225	–	–	–	38–39	–
226	–	–	–	39–40	–
227	–	–	–	41–42	–
228	–	–	–	43–44	–
229	–	–	–	44–45	–
230	–	–	–	46–47	–
231	–	–	–	47–49	–
232	–	–	–	49–50	–

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
233	–	–	–	51–52	–
234	–	–	–	52–53	–
235	–	–	–	–	112
236	–	–	–	–	113
237	–	–	–	–	113
238	–	–	–	–	114
239	–	–	–	–	114
240	–	–	–	–	115
241	–	–	–	–	116
242	–	–	–	–	116
243	–	–	–	–	117
244	–	–	–	–	117
245	–	–	–	–	118
246	–	47	–	–	–
247	–	48	–	–	–
248	–	49	–	–	–
249	–	50	–	–	–
250	–	51	–	–	–
251	–	52	–	–	–
252	–	53	–	–	–
253	–	54	–	–	–
254	–	55–56	–	–	–
255	–	57	–	–	–
256	–	58	–	–	–
257	–	59	–	–	–
258	–	60	–	–	–
259	–	61	–	–	–
260	–	62	–	–	–
261	–	63	–	–	–
262	–	64–65	–	–	–
263	–	65–66	–	–	–
264	–	66–67	–	–	–
265	–	68	–	–	–
266	–	69	–	–	–
267	–	70	–	–	–
268	–	71	–	–	–
269	–	72–73	–	–	–
270	–	73–74	–	–	–
271	–	74–75	–	–	–
272	–	75–76	–	–	–
273	–	77	–	–	–
274	–	78	–	–	–
275	–	79–80	–	–	–

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
276	–	81	–	–	–
277	–	82	–	–	–
278	–	83–84	–	–	–
279	–	84–85	–	–	–
280	–	86	–	–	–
281	–	87	–	–	–
282	–	88–89	–	–	–
283	–	89–90	–	–	–
284	–	93	–	–	–
285	–	94	–	–	–
286	–	95–96	–	–	–
287	–	97	–	–	–
288	–	98	–	–	–
289	–	99	–	–	–
290	–	101	–	–	–
291	–	102	–	–	–
292	–	103	–	–	–
293	–	104	–	–	–
294	–	106	–	–	–
295	–	107	–	–	–
296	–	108	–	–	–
297	–	109	–	–	–
298	–	110	–	–	–
299	–	–	–	–	1
300	–	–	–	–	2
301	–	–	–	–	2
302	–	–	–	–	3
303	–	–	–	–	3
304	–	–	–	–	4
305	–	–	–	–	5
306	–	–	–	–	5
307	–	–	–	–	6
308	–	–	–	–	6
309	–	–	–	–	7
310	–	–	–	–	7
311	–	–	–	–	8
312	–	–	–	–	8
313	–	–	–	–	9
314	–	–	–	–	10
315	–	–	–	–	10
316	–	–	–	–	11
317	–	–	–	–	11
318	–	–	–	–	11

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
319	–	–	–	–	12
320	–	–	–	–	12
321	–	–	–	–	13
322	–	–	–	–	14
323	–	–	–	–	14
324	–	–	–	–	15
325	–	–	–	–	16
326	–	–	–	–	16
327	–	–	–	–	17
328	–	–	–	–	17
329	–	–	–	–	18
330	–	–	–	–	19
331	–	–	–	–	19
332	–	–	–	–	20
333	–	–	–	–	20
334	–	–	–	–	21
335	–	–	–	–	21
336	–	–	–	–	22
337	–	–	–	–	22
338	–	–	65	–	–
339	–	–	66	–	–
340	–	–	67	–	–
341	–	–	68	–	–
342	–	–	69	–	–
343	–	–	70	–	–
344	–	–	71	–	–
345	–	–	71	–	–
346	–	–	72	–	–
347	–	–	73	–	–
348	–	–	74	–	–
349	–	–	75	–	–
350	–	–	76	–	–
351	–	–	77	–	–
352	–	–	11	–	–
353	–	–	12	–	–
354	–	–	13	–	–
355	–	–	14	–	–
356	–	–	15	–	–
357	–	–	16	–	–
358	–	–	17	–	–
359	–	–	18	–	–
360	–	–	19	–	–
361	–	–	20	–	–

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
362	–	–	21	–	–
363	–	–	22	–	–
364	–	–	23	–	–
365	–	–	24	–	–
366	–	–	24	–	–
367	–	–	25	–	–
368	–	–	26	–	–
369	–	–	27	–	–
370	–	–	28–29	–	–
371	–	–	29–30	–	–
372	–	–	31	–	–
373	–	–	32	–	–
374	–	–	33	–	–
375	–	–	34	–	–
376	–	–	35	–	–
377	–	–	36	–	–
378	–	–	37	–	–
379	–	–	38	–	–
380	–	–	39	–	–
381	–	–	40	–	–
382	–	127	–	–	–
383	–	128	–	–	–
384	–	129–130	–	–	–
385	–	131	–	–	–
386	–	132	–	–	–
387	–	133	–	–	–
388	–	134	–	–	–
389	–	135–136	–	–	–
390	–	137	–	–	–
391	–	138	–	–	–
392	–	139	–	–	–
393	–	140–141	–	–	–
394	–	141–142	–	–	–
395	–	143	–	–	–
396	–	144	–	–	–
397	**109	–	–	–	–
398	**110	–	–	–	–
399	–	–	–	55	–
400	–	–	–	56–57	–
401	–	–	–	58–59	–
402	–	–	–	60–61	–
403	–	–	–	61–62	–
404	–	–	–	63–64	–

<i>GW 13</i>	<i>KPS</i>	<i>Leben</i>	<i>Suche</i>	<i>Welt</i>	<i>Myth</i>
405	–	–	–	64–66	–
406	–	–	–	66–67	–
407	–	–	–	68–69	–
408	–	–	–	70–71	–
409	–	–	–	71–73	–
410	–	–	–	73–74	–
411	–	–	–	75–76	–
412	–	–	–	77–78	–
413	–	–	–	78–79	–
414	–	–	–	79–81	–
415	–	–	–	81–83	–
416	–	–	–	83–85	–
417	–	–	–	85–86	–
418	–	–	–	87–88	–
419	–	–	–	88–89	–
420	–	–	–	89–91	–
421	–	–	–	91–92	–
422	–	–	–	93	–
423	–	145	–	–	–
424	–	146–147	–	–	–
425	–	148	–	–	–
426	–	149	–	–	–
427	–	150	–	–	–
428	–	151	–	–	–
431	–	–	–	–	IX
432	–	–	–	–	X
433	–	–	–	–	X
434	–	–	–	–	XI
435	–	–	–	–	XII
436	–	–	–	–	XIII
437	–	–	–	–	XIII
438	–	–	–	9	–