

WERNER HEISENBERG
A BIBLIOGRAPHY OF HIS WRITINGS

Compiled by

David C. Cassidy

Contents

Introduction

The Essential Heisenberg

Top 10 Scientific Papers

Work Cited in Award of Nobel Prize for Physics

Top Ten Most Popular Essays for General Audiences

Most Popular Monographs and Essay Collections

Format and Abbreviations

The Bibliography

1920 - 1929

1930 - 1939

1940 - 1949

1950 - 1954

1955 - 1959

1960 - 1964

1965 - 1969

1970 - 1974

1975 - 1979

1980 - 1989

1990 - 2001

Index

Introduction

Most bibliographies of the writings of scientists, especially scientists of the twentieth century, have concentrated upon their technical research reports. Yet most influential twentieth-century scientists have, owing to their scientific stature, exerted considerable influence upon the culture, politics, and social standing of science through their numerous writings aimed at general readers. In this bibliography of the works of the German physicist Werner Heisenberg (1901-1976), all of his published writings, as well as references to all re-publications and translations of them, have been included. Interviews are also included, since Heisenberg granted a considerable number of interviews and occasionally used interviews as vehicles for reaching the public quickly and directly.

This is the second edition of *Werner Heisenberg: A Bibliography of His Writings*, first published by the Office for History of Science and Technology, University of California, Berkeley, 1984 (*Berkeley Papers in History of Science*, vol. IX). This second edition, which is prepared in celebration of the centenary of Heisenberg's birth, includes many new publications as well as a host of reprints and new translations since 1983, attesting to the continued public interest in Heisenberg and his science. The approach and presentation continue to follow the style of the other bibliographies in the *Berkeley Papers* series.

Since the publication of the first edition, Heisenberg's published works referenced in the first edition of the bibliography have been collected and republished in facsimile in the 10-volume *Heisenberg Gesammelte Werke/Collected Works* (Springer-Verlag and Piper Verlag), edited by W. Blum, H. P. Dürr, and H. Rechenberg. These volumes also include first publications of previously unpublished manuscripts, many from the Heisenberg files. Significant among the new publications are the 22 declassified research reports authored or co-authored by Heisenberg on German nuclear fission research during World War II (see 1989a). In this second edition of the bibliography, a reference to the location in the *Collected Works* is provided under each entry in the bibliography that represents a first publication. Works published for the first time in the *Collected Works* are listed in the year the volume appeared.

Although bibliographies are compiled to be consulted, not read, significant insights into Heisenberg's scientific and cultural activities may be gained from a perusal of the items listed here. In statistical terms, the list contains a total of 1165 entries, including the listed members

of collections. Of these 1165 entries, over half (587) are first publications. Divided into decades, the most technical research reports (55) appeared during the 1920s (30) and 1930s (25) as Heisenberg helped to formulate quantum mechanics and to apply it in many areas of research. The most non-technical writings for general audiences (209) appeared during the postwar decades, the 1960s (114) and 1950s (95). The postwar era also witnessed the greatest exploitation of Heisenberg's writings through numerous reproductions, translations, translations of translations, and excerpts. The latter have turned up in such diverse locations as desk calendars (1949p), prayer books (1972z, 1979b), and readers for Japanese school children (1967k, n). Such attention to Heisenberg's writings probably derived less from Heisenberg himself than from a phenomenal fascination with the wisdom of scientists in the nuclear age and from efforts to cash in on the resulting market. A peculiar fascination with the fateful but seemingly incomprehensible aspects of science also motivated such activity. The learned editors of the *Frankfurter Hefte* declared upon reprinting Heisenberg's non-technical sketch of the early history of quantum theory, delivered to a general meeting of German scientists and doctors (GDNA) in 1950: "We are publishing this lecture although we are convinced that not 5% of our readers will understand it. Even we have not understood it and do not understand it, for we are no specialists in physics. But we hold this manuscript to be a classic document showing what is occurring in our world today and on what our fate can depend" (1951j, p. 395).

An indication of the topics treated in these writings, and of the audiences to which they were delivered, may be gathered from the index. The technical works follow fairly closely the problems of quantum physics, with a sprinkling of other subjects such as hydrodynamics. Quantum mechanics and its interpretation occupied Heisenberg's attention during the 1920s; quantum field theory, nuclear and cosmic-ray physics during the 1930s; nuclear energy production, particle physics, turbulence, and superconductivity during the 1940s; and unified field theories of elementary particles thereafter. Many of the technical works of the late 1940s originated during his internment at Farm Hall in England at the end of the war.

The subjects of Heisenberg's writings directed at educated audiences of non-specialists tend to display the epistemological concern found in the works of other physicists of the time. Although interest today in the meaning and implications of the so-called uncertainty principle is high, owing in part to the recent play "Copenhagen," Heisenberg wrote surprisingly little directly on this subject, even for general audiences. Those audiences were apparently

eager to hear less about technical principles than about broader issues surrounding the impact of physics on the human condition and on our outlook on the natural world in the quantum and nuclear age.

Beginning in the 1930s Heisenberg's writings for general, educated audiences also increasingly reflected the fate of German science. When Heisenberg and theoretical physics fell under ideological disfavor during the Third Reich, he attempted to convince scientific and lay audiences that the new quantum and relativity theories were not superfluous obfuscations introduced by a foreign or Jewish "spirit" in science (as claimed by Nazi ideologues), but rather products of continuous, reasonable scientific research and tradition extending over centuries. The first edition of his most popular essay collection *Wandlungen* (1935i) contained two such historical accounts. This theme remained in his historical writings long after 1945 (see 1973q). In addition, Heisenberg never failed during the 1930s to inform wider audiences immediately of any new advances in physics, and of the likelihood of more if German physicists were only left alone, and even given more support (1939g)—themes that recurred thereafter in his works. That German audiences were eager for such information is indicated by the fact that Hans Geiger, co-inventor of the Geiger counter, had to repeat his non-technical lectures in Berlin two or three times to audiences of over 1000.

In the postwar period, Heisenberg's non-technical works continued to reflect the situation in German science. Max Planck, approaching ninety, had effectively retired, and Heisenberg, taking his place, pleaded the case for science at the seats of power. His approach to the public took an even more direct and oral character than earlier. The majority of his non-technical publications after 1945 originated as popular public addresses. While offering a variety of epistemological and historical surveys of recent physics, Heisenberg took up the political cause through lectures on the necessity of German federal support of research and through a successful memorandum to the new Bundestag (1949m). Two of his most frequently republished essays, 1946h and 1949o, on international relations in science and the need for a well-rounded education, stem from the same period. (See *The Essential Heisenberg*.)

Beginning in 1953 Heisenberg's political writings reflected a new task as the western allies prepared to grant full sovereignty to the German Federal Republic and to remove all restrictions upon German nuclear research. Heisenberg and many of his colleagues launched a public campaign for a crash program on nuclear-energy development. At the same time they sought (successfully) a renunciation of German nuclear weapons possession and research

(1955x, 1957r). Interviews and press statements on such topics abound in this period. During this period Heisenberg also produced a considerable number of obituaries and contributions to Festschriften. As president of the Alexander von Humboldt-Stiftung, he authored many conference addresses and forwards to foundation publications. For more information on Werner Heisenberg and his times, see D. Cassidy, *Uncertainty: The Life and Science of Werner Heisenberg* (New York: W.H. Freeman, 1992), and the World-Wide Web site *Heisenberg and the Uncertainty Principle* at <http://www.aip.org/history/heisenberg>.

The first edition of this bibliography drew upon two earlier listings, one prepared by Heisenberg's long-time secretary Frau Annemarie Giese, the other compiled by Henry Lowood. It made extensive use of Heisenberg's papers and files, currently housed in the Werner Heisenberg Archive at the Werner Heisenberg Institute for Physics of the Max Planck Institute for Physics and Astrophysics in Munich. I thank Dr. Helmut Rechenberg and the late Frau Elisabeth Heisenberg for granting me access to this collection. My thanks to Dr. Rechenberg and to Dr. Gerald Wiemers, Archive of the University of Leipzig and Saxon Academy of Sciences, for their continuing advice and support. I am sincerely grateful to the following for their generous support and assistance: the Alexander von Humboldt-Stiftung, the Werner Heisenberg Institute for Physics, the Center for History of Physics of the American Institute of Physics, the Office for History of Science and Technology of the University of California-Berkeley, and Whittier Publications, Island Park, NY.

A Web version of this bibliography may be found through a link on the Heisenberg Web site given earlier.

David C. Cassidy

The Essential Heisenberg

Reprints of the following and locations in HGW are indicated in the bibliography as indicated below. Further translations into English and other languages are also indicated under each reference in the bibliography.

Top Ten Scientific Papers

1. Uncertainty Principle, 1927c
2. Quantum Mechanics, 1925d
3. Molecular Exchange force, 1926d or 1926e, 1927b
4. Neutron-proton model of the nucleus (3 parts), 1932c, 1932d, 1933a
5. Quantum field theory (2 parts), 1929a, 1930a
6. Ferromagnetism, 1928a
7. Hydrodynamics, 1924b, 1948a,
8. S-matrix theory (4 parts), 1943a, 1943b, 1944a, 1989a.23 (previously unpublished)
9. Multiple processes, 1936b, 1938a, 1949c
10. Non-linear field equations, 1953a, 1955a, 1957a, 1957b.

Work Cited in Award of Nobel Prize for Physics (1933 for 1932)

Molecular exchange force, 1926d or 1926e, 1927b

Top Ten most Popular Essays for General Audiences

1. "Wandlungen der Grundlagen der exakten Naturwissenschaft in jüngster Zeit." 1934e.
English: "Recent Changes in the Foundations of Exact Science," in 1979c.
Talk delivered to German Scientists and Physicians in Hannover, 17 Sep 1934.
2. "Gedanken der antiken Naturphilosophie in der modernen Physik." 1937d.
English: "Ideas of the Natural Philosophy of Ancient Times in Modern Physics," in 1979c.
3. "Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern." 1946h
English: "Science as a Means of International Understanding," in 1979c.
Address to Göttingen students, 13 Jul 1946.
4. "Naturwissenschaft und humanistische Bildung," 1949o.
English: "Classical Education, Science and the West," in 1970i.
Address delivered to celebration of 100th anniversary of the Maximilians-Gymnasium, Munich, 13 Jul 1949.
5. "Atomphysik und Kausalgesetz." 1952i.
English: "Atomic Physics and Causal Law," in 1970i.
Lecture in the series "Die neue Weltschau" delivered to Handelshochschule, St. Gallen, Switzerland, Feb 1952.
6. "Das Naturbild der heutigen Physik." 1953e.
English: "The Idea of Nature in Contemporary Physics," in 1970i.
Lecture to meeting of Bayerische Akademie der Schönen Künste, Munich, 17 Nov 1953.
7. "Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundfragen der Atomlehre." 1958j.
English: "Planck's Discovery and the Philosophical Problems of Atomic Theory," in 1974g.
Lecture delivered to Verband Deutscher Physikalischen Gesellschaften on occasion of 100th birthday of Max Planck, on 25 Apr 1958 in Berlin.
8. "Ὁ φυσικὸς κόσμος καὶ ἐδομητῶν τῆς οὐλῆς." 1964e.
English: "Natural Law and the Structure of Matter," in 1974g, 1981d.
Lecture delivered on Pnyx in Athens, 3 Jun.

9. "Die Bedeutung des Schönen in der exacten Naturwissenschaft." 1971d.
English: "The Meaning of Beauty in the Exact Sciences," in 1974g.
Address delivered to annual meeting of the Bayerische Akademie der Schönen Künste in Munich, 9 Oct 1970.
10. "Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft." 1960d.
English: "Abstraction in Modern Science," in 1974g.
Address upon the receipt of the Ordre pour la mérite, 1960.

Most Popular Monographs and Essay Collections

1. *The Physical Principles of the Quantum Theory*. Chicago: University of Chicago Press. 1930c.
Lectures on the new quantum mechanics, University of Chicago, 1929.
2. *Wandlungen der Grundlagen der exakten Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel. 1935i and later expanded editions.
English: *Philosophical Problems of Quantum Physics* (Formerly: *Philosophical Problems of Nuclear Science*). 1952g.
3. *Das Naturbild der heutigen Physik*. Hamburg: Rowohlt. 1955n.
English: *The Physicist's Conception of Nature*. 1970i.
4. *Physics and Philosophy: The Revolution in Modern Science*. New York: Harper and Row. 1958r.
Gifford Lectures at the University of St. Andrews, Scotland, winter 1955-1956.
5. *Introduction to the Unified Field Theory of Elementary Particles*. New York: Interscience; London: Wiley and Sons. 1966e.
Lectures at the University of Munich in summer semester 1965.
6. *Der Teil und das Ganze: Gespräche im Umkreis der Physik*. Munich: R. Piper. 1969e.
English: *Physics and Beyond: Encounters and Conversations*. 1971l.
Memoirs written in dialogue form.
7. *Schritte über Grenzen: Gesammelte Reden und Aufsätze*. Munich: R. Piper. 1971u.
English: *Across the Frontiers*. 1974g.

8. *Tradition in der Wissenschaft. Reden und Aufsätze.* Munich: R. Piper. 1977h.
English: *Tradition in Science.* 1989b.

Format and Abbreviations

Under the first appearance of each item are references to every later appearance in the bibliography; and, under every later appearance, a reference to the first. One can easily reconstruct the printing history of each item. At the first appearance of a collection all of its articles are listed and assigned a decimal number. For example, if “1935i” is a collection, then “1935i.1” is its first member.

A reference to the location in the *Collected Works* is provided under each item in the bibliography that is the source for a work contained in the *Collected Works*. As described below in the list of abbreviations, the reference HGW: A1, 134-158, for instance, indicates that the paper is included in the *Collected Works* (HGW), in series A, volume 1, pages 134 to 158. Locations of further information on each volume are indicated in the list below. However, only first publications are listed separately under each reference to a volume of the *Collected Works*.

An asterisk (*) designates an item I have not yet seen, a double asterisk (**) missing information. I have provided descriptions when possible and appropriate, but I have not tried to identify variants in any detail.

The following abbreviations are used:

AP *Annalen der Physik*

AW Akademie der Wissenschaften

DW *Die Welt*

FF *Forschungen und Fortschritte*

GDNA Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte

HGW xy, z Heisenberg, *Gesammelte Werke / Collected Works*

x = series, y = volume, z = pages

Series A: *Original Scientific Papers*, 3 vols. (vol. 1: 1985a; vol. 2: 1989a; vol. 3: 1993a)

Series B: *Scientific Review Papers, Talks, and Books*, 1 vol. (1984a)

Series C: *Philosophical and Popular Writings*, 5 vols. (vol. 1: 1984b; vol. 2: 1984c; vol. 3: 1985b; vol. 4: 1986a; vol. 5: 1989b)

<i>Mt</i>	<i>Mitteilungen</i>
<i>NC</i>	<i>Il Nuovo Cimento</i>
<i>Nwn</i>	<i>Die Naturwissenschaften</i>
<i>PB</i>	<i>Physikalische Blätter</i>
<i>PZ</i>	<i>Physikalische Zs</i>
<i>SZ</i>	<i>Süddeutsche Zeitung</i>
<i>UFN</i>	<i>Uspekhi fizicheskikh nauk</i>
<i>Un</i>	<i>Universitas</i>
<i>Vh</i>	<i>Verhandlungen</i>
<i>WH</i>	Werner Heisenberg
<i>ZaC</i>	<i>Zs für angewandte Chemie</i>
<i>ZN</i>	<i>Zs für Naturforschung</i>
<i>ZP</i>	<i>Zs für Physik</i>
<i>Zs</i>	Zeitschrift

The following language codes are used:

<i>Ab</i>	Arabic
<i>Ch</i>	Chinese
<i>Cn</i>	Castilian
<i>Cz</i>	Czech
<i>Dn</i>	Danish
<i>Dr</i>	Dravidian (India)
	Dr:K Kanarese
	Dr:M Malayalam
	Dr:T Telugu
<i>Du</i>	Dutch
<i>En</i>	English
<i>Fr</i>	French
<i>Ge</i>	German
<i>Hu</i>	Hungarian

It	Italian
Jp	Japanese
Nw	Norwegian
Pg	Portugese
Po	Polish
Rm	Rumanian
Ru	Russian
Sb	Serbocroatian
Sp	Spanish
Tk	Turkish

The Bibliography

1922

- a. "Zur Quantentheorie der Linienstruktur und der anomalen Zeemaneffekte." *ZP* 8, 273—297. Recd. 17 Dec 1921.

HGW: A1, 134-158.
- b. Die absoluten Dimensionen der Kármánschen Wirbelbewegung." *PZ* 23, 363—366. Recd. 18 Jul.

HGW: A1, 27-30.
- c. (A. Sommerfeld and WH). "Eine Bemerkung über relativistische Röntgendoublets und Linienschärfe." *ZP* 10, 393—398. Recd. 3 Aug.
Reprinted: 1968c.2

HGW: A1, 159-164.
- d. (A. Sommerfeld and WH). "Die Intensität der Mehrfachlinien und ihrer Zeeman-Komponenten." *ZP* 11, 131—154. Recd. 26 Aug.
Reprinted: 1968c.1

HGW: A1, 165-188.
-

1923

- a. (M. Born and WH). "Über Phasenbeziehungen bei den Bohrschen Modellen von Atomen und Molekeln." *ZP* 14, 44—55. Recd. 16 Jan.

HGW: A1, 189-200.
- b. (M. Born and WH). "Die Elektronenbahnen im angeregten Heliumatom." *ZP* 16, 229—243. Recd. 11 May.

Reprinted: 1963a.1

HGW: A1, 201-215.

1924

- a. (M. Born and WH). "Zur Quantentheorie der Molekeln." *AP* 74 (4th ser.), 1-31. Recd. 21 Dec 1923.

HGW: A1, 216-246.

- b. "Über Stabilität und Turbulenz von Flüssigkeitsströmen." *AP* 74 (4th ser.), 577-627. Recd. 20 Feb.

Published version of dissertation.

Translated: 1951b (En)

HGW: A1, 31-81.

- c. (M. Born and WH). "Über den Einfluß der Deformierbarkeit der Ionen auf optische und chemische Konstanten. 1." *ZP* 23, 388-410. Recd. 22 Mar.

Reprinted: 1963a.2

HGW: A1, 247-269.

- d. Quantitatives über die Deformierbarkeit edelgasähnlicher Ionen." Deutsche Physikalische Gesellschaft. *Vh* 5 (3rd ser.), no. 1 (31 Mar), 7-8.

Abstract of 1924c.

Paper delivered to Gauverein Niedersachsen, in Braunschweig, 9-10 Feb.

HGW: B, 27-28.

- e. (A. Landé and WH). "Termstruktur der Multipletts höherer Stufe." *ZP* 25, 279-286. Recd. 18 May.

HGW: A1, 270-277.

- f. "Bemerkung zu einer Arbeit von F. v. Wiśniewski, 'Zur Theorie des Heliums'." *ZP* 25,

175-176. Recd. 21 May.

HGW: A1, 278-279.

- g. "Über den Einfluß der Deformierbarkeit der Ionen auf optische und chemische Konstanten. II. Stabilität und Bildungswärme dreiatomiger Molekeln und Ionen." *ZP* 26, 196-204. Recd. 4 Jun.

HGW: A1, 280-288.

- h. "Über eine Abänderung der formalen Regeln der Quantentheorie beim Problem der anomalen Zeemaneffekte." *ZP* 26, 291-307. Recd. 13 Jun.

HGW: A1, 289-305.

- i. "Nichtlaminare Lösungen der Differentialgleichungen für reibende Flüssigkeiten." Theodor von Kármán and T. Levi-Civita, eds. *Vorträge aus dem Gebiete der Hydro- und Aerodynamik*. Berlin: Springer-Verlag. Pp. 139-142.

Lecture delivered in Innsbruck, 1922.

HGW: B, 23-26.

- j. "Niels Bohr: Drei Aufsätze über Spektren und Atombau. 2. Auflage." *Nwn* 12, no. 40, 832.

Book review.

HGW: C4, 225.

- k. "Der Kampf um die Überfahrt." *Die Spur in ein deutsches Jugendland* 3, 37-39. (Unsigned).

Reprinted: 1962aa

HGW: C4, 8-10.

- a. "Über eine Anwendung des Korrespondenzprinzips auf die Frage nach der Polarisation des Fluoreszenzlichtes." *ZP* 31, 617-626. Recd. 30 Nov 1924.

HGW: A1, 344-353.

- b. (H. A. Kramers and WH). "Über die Streuung von Strahlung durch Atome." *ZP* 31, 681-708. Dated Dec 1924. Recd. 5 Jan 1925.

Reprinted: 1956d

Translated: 1967a.1, 1968b (En)

HGW: A1, 354-381.

- c. "Zur Quantentheorie der Multiplettstruktur und der anomalen Zeemaneffekte." *ZP* 32, 841-860. Dated 4 Apr. Recd. 10 Apr.

HGW: A1, 306-325.

- d. "Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen." *ZP* 33, 879-893. Recd. 29 Jul.

Start of matrix form of quantum mechanics.

Reprinted: 1962b.1, 1969b

Translated: 1967a.2, 1968a, 1968b (En); 1971a.1 (Hu); 1977a.1 (Ru)

HGW: A1, 382-396.

- e. "Wilhelm Hanle. 'Über magnetische Beeinflussung der Polarisation der Resonanzfluoreszenz.'" *Physikalische Berichte* 6, 806-807.

Review.

HGW: C4, 226.

1926

- a. (M. Born, WH, P. Jordan). "Zur Quantenmechanik. II." *ZP* 35, 557-615. Recd. 16 Nov 1925.

Reprinted: 1962b.2, 1963a.3
 Translated: 1967a.3, 1968b (En); 1971a.2 (Hu)
 HGW: A1, 397-455.

- b. "Über quantentheoretische Kinematik und Mechanik." *Mathematische Annalen* 95, 683-705. Dated 21 Dec. 1925.

HGW: B, 29-51.

- c. (WH and P. Jordan). "Anwendung der Quantenmechanik auf das Problem der anomalen Zeemaneffekte." *ZP* 37, 263-277. Recd. 16 Mar.

HGW: A1, 516-530.

- d. "Mehrkörperproblem und Resonanz in der Quantenmechanik." *ZP* 38, 411-426. Recd. 11 Jun.

HGW: A1, 456-471.

- e. "Über die Spektren von Atomsystemen mit zwei Elektronen." *ZP* 39, 499-518. Recd. 24 Jul.

HGW: A1, 531-550.

- f. "Quantenmechanik." *Nwn* 14, 989—994.

Lecture delivered 23 Sep. to 89th meeting of GDNA in Düsseldorf. Attended by Deutsche Mathematiker-Vereinigung.

Noticed in: Deutsche Physikalische Gesellschaft. *Vh* 7, 41.

HGW: B, 52-57.

- g. "Quantenmechanik." *ZaC* 39, 1177.

Abstract of 1926f.

- h. "Max Born und Norbert Wiener: 'Eine neue Formulierung der Quantengesetze für periodische und nichtperiodische Vorgänge'." *Physikalische Berichte* 7, 2nd half, 981.

Summary of paper in *ZP* 36, 174-187.

HGW: C4, 227.

- i. "S. Goudsmit und G. E. Uhlenbeck: 'Die Kopplungsmöglichkeiten der Quantenvektoren im Atom'." *Physikalische Berichte* 7, 2nd half, 981.

Summary of paper in *ZP* 35, 618—625.

HGW: C4, 227.

1927

- a. "Schwankungserscheinungen und Quantenmechanik." *ZP* 40, 501-506. Recd. 6 Nov 1926.

HGW: A1, 472-477.

- b. "Mehrkörperprobleme und Resonanz in der Quantenmechanik. II." *ZP* 41, 239-267. Recd. 22 Dec 1926.

HGW: A1, 551-579.

- c. "Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik." *ZP* 43, 172—198. Recd. 23 Mar.

Paper on uncertainty principle.

Reprinted: 1935j, 1963b, 1975b.1

Translated: 1971a.3 (Hu); 1977a.2 (Ru); 1983a (En)

HGW: A1, 478-504.

- d. "Über die Grundprinzipien der 'Quantenmechanik'." *FF* 3, no. 11, 83.

Reprint: 1994a

HGW: C1, 21.

- e. "S. Goudsmit und E. Back: 'Die Kopplung der Quantenvektoren bei Neon, Argon und einigen Spektren der Kohlenstoffgruppe'." *Physikalische Berichte* 8, first half, 470.
Summary of paper in *ZP* 40 (1926), 530-538.
HGW: C4, 228.
- f. "Quantentheoretische Mechanik." Deutsche Mathematiker-Vereinigung. *Jahresbericht* 36, 24-25.
Abstract of 1926f.
- g. "Max Born: Probleme der Atomdynamik. Berlin, 1926." *Fysisk Tidsskrift* 25, no. 3, 96-97.
Book review.
HGW: C4, 229-230.
-

1928

- a. "Zur Theorie des Ferromagnetismus." *ZP* 49, 619—636. Recd. 20 May.
Reprinted: 1966b
HGW: A1, 580-597.
- b. "Zur Quantentheorie des Ferromagnetismus." P. Debye, ed. *Probleme der modernen Physik. Arnold Sommerfeld zum 60. Geburtstage gewidmet von seinen Schülern*. Leipzig: S. Hirzel. Pp. 114—122.
HGW: B, 100-108.
- c. (M. Born, H. A. Kramers, WH, E. Fermi, W. Pauli). "Discussione sulla comunicazione Bohr." *Atti del Congresso Internazionale dei Fisici*. Vol. 2. Bologna: Nicola Zanichelli. Pp. 589—598.
Conference held 11—20 September 1927 in Como, Italy.
HGW: C4, 231-233.

- d. (M. Born and WH). "La mécanique des quanta." *Electrons et photons — Rapports et discussions de cinquième Conseil de Physique, Institut International de Physique Solvay*. Paris: Gauthier-Villars. Pp. 143—181.

Solvay congress held 24-29 Oct. 1927 in Brussels.

Discussion of paper, pp. 182—184.

HGW: B, 58-99.

WH contributed discussion remarks on pp. 45, 211, 264—265, 269, 271—273.

- e. "Hermann Weyl: Gruppentheorie und Quantenmechanik. Leipzig, 1928." *Deutsche Literaturzeitung für Kritik der internationalen Wissenschaft* 49 (new ser., vol. 5), 2473—2474.

Book review.

HGW: C4, 235.

Review of second edition: 1931k

- f. "G(eorge) Birtwistle: The new quantum mechanics." *Nwn* 16, 318.

Book review.

HGW: C4, 234.

1929

- a. (WH and W. Pauli). "Zur Quantendynamik der Wellenfelder." *ZP* 56, 1—61. Recd. 19 Mar.

Reprinted: 1955c, 1964a.1
HGW: A2, 8-68.

- b. *Die historische Entwicklung der Quantentheorie*. Oschatz: Fr. Oldecops Erben.

Lecture delivered 25 Jan 29 to Mathematisches Institut, University of Leipzig.

HGW: C5, 577-589.

- c. "Die Entwicklung der Quantentheorie 1918—1928." *Nwn* 17, 490—496.

Festschrift for 50th anniversary of Planck's doctorate.

HGW: B, 109-115.

1930

- a. (WH and W. Pauli). "Zur Quantentheorie der Wellenfelder. II." *ZP* 59, 168—190. Recd. 7 Sep 1929.
- Reprinted: 1964a.2
HGW: A2, 69-91.
- b. "Die Selbstenergie des Elektrons." *ZP* 65, 4—13. Recd. 3 Aug.
- Translated: 1994b.1 (En)
HGW: A2, 106-115.
- c. *The physical principles of the quantum theory*. Chicago: University of Chicago; New York: Dover Publications.
- Lectures delivered at University of Chicago in spring of 1929.
Translated by Carl Eckart and Frank C. Hoyt.
- Original: 1930d
Reprinted: 1940b, 1945b, 1950d, 1956g, 1962j, 1966p.1
HGW: B, 117-166.
- d. *Die physikalischen Prinzipien der Quantentheorie*. Leipzig: S. Hirzel.
- Reprinted: 1941d, 1944e, 1958w, 1966i, 1975b.2, 1991a
- Translated: 1930c (En); 1932f, 1957h (Fr); 1948i, 1953p, 1963s (It); 1954c (Jp); 1969t (Rm); 1932g (Ru)
- e. "Fortschritte in der Theorie des Ferromagnetismus." *Metallwirtschaft* 9, 843—844.
- HGW: B, 167-170.
- f. "The principles of quantum mechanics' by P. A. M. Dirac, und 'Die Prinzipien der Quantenmechanik'. *Metallwirtschaft* 9, 988.
- Book reviews.
- HGW: C4, 236.
- g. "Kausalgesetz und Quantenmechanik." *ZaC* 43, 853—854.

Abstract of 1931g.

- h. “Kausalität und Quantenmechanik.” *Nwn* 18, 1068.

Abstract of 1931g.

Reprinted: 1931h

1931

- a. “Über Energieschwankungen in einem Strahlungsfeld’ Sächsische AW zu Leipzig, mathematisch-physische Klasse. *Physikalische Berichte* 83, 3—9.

Delivered 19 Jan.

HGW: A2, 116-122.

- b. “Bemerkungen zur Strahlungstheorie.” *AP* 9 (5th ser.), 338—346. Recd. 25 Feb.

Translated: 1994b.2 (En)

HGW: A2, 123-131.

- c. “Zur Theorie der Magnetostriktion und der Magnetisierungskurve.” *ZP* 69, 287—297. Recd. 13 Mar.

HGW: A1, 598-608.

- d. “Notiz zur Arbeit des Herrn N. Tunazima: ‘Zum Ferromagnetismus.’” *ZP* 68, 720. Recd. 18 Mar.

HGW: A1, 609.

- e. “Zum Paulischen Ausschließungsprinzip.” *AP* 10 (5th ser.), 888—904. Recd. 19 Jun.

HGW: A1, 610-626.

- f. “Über die inkohärente Streuung von Röntgenstrahlen.” *PZ* 32, 737—740. Recd. 9 Jul.
 HGW: A1, 627-630.
- g. “Kausalgesetz und Quantenmechanik.” *Erkenntnis 2 / Annalen der Philosophie* 10, 172—182. Discussion, pp. 182—188.
 Talk delivered at Tagung für exakte Erkenntnislehre during 6th Deutsche Physiker- und Mathematikertagung on 6 Sep 1930 in Königsberg.
 Abstracts: 1930g—h.
 HGW: C1, 29-39.
- h. “Kausalität und Quantenmechanik.” GDNA. *Vh* 91. Versammlung, 1068.
 Reprint of 1930h.
- i. “Die Rolle der Unbestimmtheitsrelationen in der modernen Physik.” *Monatshefte für Mathematik und Physik* (Leipzig) 38, 365—372.
 Lecture delivered 9 Dec 1930 in Vienna.
 HGW: C1, 40-47.
- j. “Probleme der modernen Physik.” *Berliner Tageblatt* 60, no. 607 (25 Dec 1931), Morgen-Ausgabe, 1. Beiblatt.
 Reprinted: 1932i, 1933e
 HGW: C1, 48-49.
- k. “Hermann Weyl: Gruppentheorie und Quantenmechanik. 2. umgearbeitete Auflage. Leipzig, 1931.” *Deutsche Literaturzeitung* 52 (3rd ser., vol. 2), 424—425.
 Book review.
 Review of first edition: 1928e.
 HGW: C4, 237.
- l. “Max Planck: Positivismus und reale Aussenwelt. Leipzig, 1931.” *ZaC* 44, 189.

Review.

HGW: C4, 238.

- m. "Léon Brillouin: Les Statistiques Quantiques et leurs applications." PZ 32, 150-151.

Book review.

HGW: A3, 591-592.

1932

- a. "Theoretische Überlegungen zur Höhenstrahlung." *AP 13 (5th ser.)*, 430—452. Recd. 13 Feb.

HGW: A2, 250-272.

- b. "Über die durch Ultrastrahlung hervorgerufenen Zertrümmerungsprozesse." *Nwn 21*, 365—366. Dated 25 Apr.

HGW: A2, 273-274.

- c. "Über den Bau der Atomkerne. I." *ZP 77*, 1—11. Recd. 7 Jun.

Reprinted:1960a

Translated: 1965d.1 (En)

HGW: A2, 197-207.

- d. "Über den Bau der Atomkerne. II." *ZP 78*, 156—164. Recd. 30 Jul.

HGW: A2, 208-216.

- e. (Contributions to discussions). *Le magnetisme—Rapports et discussions du sixième Conseil de Physique, Institut International de Physique Solvay*. Paris: Gauthier-Villars. Pp. 80, 168—169, 245—247, 251, 259, 268—269, 363, 473.

Solvay congress held in Brussels, Oct 30.

- f. *Les principes physiques de la théorie des quanta*. Paris: Gauthier-Villars.
 Preface by Louis de Broglie.
 Translation by B. Champion and E. Hochard of 1930d.
 Reprinted: 1957h
- g. *Fizicheskiye principy kvantovoy teorii*. *Moscow.**
 Translation of 1930d.
- h. “Contribution to discussion on the structure of simple molecules.” *Chemistry at the centenary (1931) meeting of the British Association for the Advancement of Science*. Cambridge: W. Heifer & Sons. Pp. 247—248. Meeting held 29 Sep 1931.
 HGW: B, 171-172.
- i. “Probleme der modernen Physik.” *Deutsche Optische Wochenschrift* 18, no. 2, 27—28.
 Reprint of 1931j.
- j. “Über Kernmechanik.” *Göttinger Nachrichten*, Sonderausgabe (11 Dec 1932).
 Humorous issue edited by Johann Ertel for “Gesellschaft für komische Physik” in honor of Max Born’s 50th birthday.
 Reprinted: 1962cc

1933

- a. “Über den Bau der Atomkerne. III.” *ZP* 80, 587—596. Recd. 22 Dec 1932.
 Translated: 1965d.2 (En)
 HGW: A2, 217-226.
- b. “Über die Streuung von Röntgenstrahlen an Molekulan und Kristallen.” *Ergebnisse der technischen Röntgenkunde* 3, 26—31.

HGW: B, 173-178.

- c. “Zur Geschichte der physikalischen Naturerklärung.” Sächsische AW. Mathematisch-physische Klasse. *Physikalische Berichte* 85, 29—40.

Lecture delivered to public session on 19 Nov 1932.

Reprinted: 1935i.2, 1936h.2, 1942i.3, 1943g, 1944c, 1945c, 19471.3, 1949n.4, 1959p.3, 1973u, 1980a

Translated: 1972s (Ab); 1952g, 1966n, 1979c (En); 1944d, 1960e (It); 1953m (Jp); 1953n (Ru); 1962r (Sp)

HGW: C1, 50-61.

- d. “Max Planck: Wege zur physikalischen Erkenntnis.” *Nwn* 21, 608.

Book review.

Review of second volume: 1943k.

HGW: C4, 239.

- e. “Probleme der modernen Physik.” *Berliner Tageblatt* 62, no. 530, Abendausgabe (10 Nov), 1. Beiblatt: Kunst und Unterhaltung.

Excerpt from 1931j.

Interview

- f. “Die Zukunft der Physik.” *Natur und Geist* 1, 162—164.

Conducted by journalist.

1934

- a. “Bemerkungen zur Diracschen Theorie des Positrons.” *ZP* 90, 209—23 1. Recd. 21 Jun.

Translated: 1994b.3 (En)
 HGW: A2, 132-154.

- b. “Berichtigung zu der Arbeit: ‘Bemerkungen zur Diracschen Theorie des Positrons’.” *ZP* 92, 692. Recd. 5 Nov.

Corrections to 1934a.

HGW: A2, 161.

- c. “Über die mit der Entstehung von Materie aus Strahlung verknüpften Ladungsschwankungen.” Sächsische AW. Mathematische-physische Klasse. *Physikalische Berichte* 86, 317 —322. Delivered 23 Jul.

Reprinted: 1958b

HGW: A2, 155-160.

- d. “Considérations théoretiques générales sur la structure du noyau.” *Structure et propriétés des noyaux atomiques. Rapports et discussions du VII Conseil de Physique*. Paris: Gauthier-Villars. Pp. 289—324.

Solvay congress held 22—29 Oct 1933 in Brussels.
 Discussion of paper, pp. 324—344.

WH contributed discussion remarks on pp. 71, 114, 119, 160, 162, 178, 215, 279.

HGW: B, 179-225.

- e. “Wandlungen der Grundlagen der exakten Naturwissenschaft in jüngster Zeit.” *Nwn* 22, 669—675.

Talk delivered to GDNA in Hannover, 17 Sep 1934.
 Typographical corrections: *Nw*, 22, 700.

Reprinted: 1934f—g, 1935g, 1935i.1, 1936h.1, 1942i.2, 1943g, 1944c, 1945c, 1947i.2, 1949n.3, 1959p.5, 1973u, 1980a

Translated: 1972s (Ab); 1935h (Dn); 1952g, 1966n, 1979c (En); 1944d, 1960e (It); 1953m (Jp); 1938m (Rm); 1953n (Ru); 1934h, 1950e, 1962r (Sp)

HGW: C1, 96-101.

- f. “_____“ *ZaC* 47, 697—702, 763.
Reprint of 1934e.
- g. “_____“ *Die medizinische Welt* 8, 1637—1641.
Reprint of 1934e.
- h. “La transformación de los principios de la ciencia natural exacta.” *Revista de Occidente* 46, no. 138 (Dec). Pp. **
Translation of 1934e.
Reprinted: 1950e
- i. “Die Entwicklung der Quantenmechanik.” WH, E. Schrödinger, P. A. M. Dirac. *Die moderne Atomtheorie. Die bei der Entgegennahme des Nobelpreises 1933 in Stockholm gehaltenen Vorträge*. Leipzig: S. Hirzel. Pp. 1—18.
Reprinted: 1935e.1, 1959p.4
Translated: 1965k (En); 1960e (It); 1962r (Sp)
HW: C1, 74-91.
- j. “Wissenschaft und technischer Fortschritt.” *Stahl und Eisen* 54, 749—752.
Address to general assembly of the Verein Deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf, 2 Jun 1934.
HW: C1, 92-95.
- k. “Atomtheorie und Naturerkenntnis.” Universitätsbund Göttingen. *Mt* 16, no. 1 (15 May), 9—20.
Lecture delivered 22 Nov 1933 in Munich and 19 Feb 1934 in Göttingen.
Reprinted: 1978a
HW: C1, 62-73.

1935

- a. "Die Struktur der leichten Atomkerne." *ZP* 96, 473—484. Recd. 27 Jul.
HGW: A2, 227-238.
- b. "Niels Bohr zum fünfzigsten Geburtstage am 7. Oktober 1935. *Nwn* 23, no. 40 (4 Oct), 679.
HGW: C4, 41.
- c. "Udviklingen af Kvanteteoriens principielle Grundlag efter 1925." *Fysisk Tidsskrift* 33, 96—101.
Issue dedicated to Niels Bohr.
HGW: C1, 102-107.
- d. "Bemerkungen zur Theorie des Atomkerns." *Peter Zeeman, 1865— 1935, Verhandelingen op 25 Mei 1935 aangeboden aan Professor Dr. P. Zeeman*. The Hague: Nijhoff. Pp. 108—116. Recd. 15 Feb.
Also known as the "Zeeman jubilee papers."
Translated:1936i (Ru)
HGW: B, 238-246.
- e. In *Les Prix Nobel en 1933*. Stockholm: P. A. Nordstedt & Soner.
- .1 "Nobel-Vortrag in Stockholm am 11. Dezember 1933 gehalten." In the section "Les Conferences Nobel," 1—13.
Identical to 1934i.
- .2 "Werner Heisenberg," 85. Autobiographical sketch.
HGW: C4, 11.

- f. "Max Planck: Die Physik im Kampf um die Weltanschauung." *Nwn* 23, no. 20 (17 May), 321.
Book review.
HGW: C4, 240.
- g. "Wandlungen der Grundlagen der exakten Naturwissenschaft in jüngster Zeit." GDNA. *Vh* 93. Versammlung, 36—42.
Identical to 1934e.
- h. "Aendringer i Grundlaget for de eksakte Naturvidenskaber i den nyeste tid." *Fysisk Tidsskrift* 33, 1—16.
Translation by F. Kalckar of 1934e.
- i. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel.
Later editions: 1936h, 1942i, 1943g, 1944c, 1945c, 19471, 1949n, 19S9p, 1973u, 1980a
Translated: 1953rn (Jp); 1953n (Ru)
- .1 "Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft in jüngster Zeit," 5—26.
Reprint of 1934e.
- .2 "Zur Geschichte der physikalischen Naturerklärung," 27—45.
Reprint of 1933c.
- j. "Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik." *Dokumente der Wissenschaft* 4, 9-35.
Reprint of 1927c.

1936

- a. (WH and H. Euler). "Folgerungen aus der Diracschen Theorie des Positrons." *ZP* 98, 714—732. Recd. 22 Dec 1935.

- HGW: A2, 162-180.
- b. "Zur Theorie der 'Schauer' in der Hohenstrahlung." *ZP* 101, 533—540. Recd. 8 Jun.
 HGW: A2, 275-282.
- c. "Theorie der Schauer." *ZaC* 49, 693.
 Abstract of paper delivered to Internationale Physikerkonferenz in Copenhagen, 17—20 Jun.
 HGW: B, 247.
- d. "Über die 'Schauer' in der kosmischen Strahlung." *FF* 12, no. 27 (20 Sep), 341—342.
 Translated: 1937e (En)
 HGW: C1, 122-123.
- e. "Zum Artikel 'Deutsche und jüdische Physik'." *Völkischer Beobachter* (Norddeutsche Ausgabe, Ausgabe A) 49, no. 59 (28 Feb), 6.
 Response to Willi Menzel, "Deutsche Physik und jüdische Physik." *Ibid.*, no. 29 (29 Jan), 7.
 Reprinted: 1992a.5
 HGW: C4, 10-11.
- f. "Prinzipielle Fragen der modernen Physik." *Unsere Welt* 28, 97— 102.
 Lecture delivered at University of Vienna, 27 Nov 1935.
 Reprinted: 1936g, 1936h.3, 1939h, 1942i.4, 1943g, 1944c, 1945c, 1947i.4, 1949n.5, 1959p.6, 1973u, 1980a, 1987a.3, 1992a.1
 Translated: 1972s (Ab); 1952g, 1966n, 1979c (En); 1944d, 1960e (It); 1962r (Sp)
 HCW: C1, 108-119.
- g. "_____" *Fünf Wiener Vorträge. Dritter Zyklus: "Neuere Fortschritte in den exakten Wissenschaften."* Leipzig and Wien: Franz Deuticke. Pp. 91—102.

Identical to 1936f.

Reprinted: 1939h
 HGW: C1, 108-119.

- h. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel.

Second edition of 1935i.

.1 (Same as 1935i.1)

.2 (Same as 1935i.2)

.3 "Prinzipielle Fragen der modernen Physik," 46—63.

Reprint of 1936f.

- i. "Zamechaniya k teorii atomnogo yadra." *UFN* 16, 1—7.

Translation of 1935d.

- j. "E(rwin) Fues: Beugungsversuche mit Materiewellen. Einführung in die Quantenmechanik (Handbuch der Experimentalphysik. Ergänzungsband II)." *Deutsche Literaturzeitung* 57, no. 16 (19 Apr), 684—686.

Review.

HGW: C4, 241-242.

- k. "P(ascual) Jordan: Anschauliche Quantentheorie." *Nwn* 24, 558—559.

Review.

HGW: C4, 243-244.

- l. "Enrico Persico: Fondamenti della Meccanica Atomica." *Nwn* 24, 639.

Review.

HGW: C4, 245.

Interview

- m. "Leipziger Hochschullehrer bei der Arbeit. Werner Heisenberg, der Forscher an der Grenze der Wissenschaft." *Neue Leipziger Zeitung*, no. 26 (26 Jan), Beilage: "Kultur und Kunst."

Conducted by Cöbber.

HGW: C1, 120-121.

1937

- a. "Der Durchgang sehr energiereicher Korpuskeln durch den Atornkern." *Nwn* 25, 749—750. Dated 2 Nov.

Preview of 1937b and 1938c.

HGW: A2, 283-284.

- b. "Der Durchgang sehr energiereicher Korpuskeln durch den Atomkern." Sächsische AW. Mathematische-physische Klasse. *Physikalische Berichte* 89, 369—384. Delivered 8 Nov.

HGW: A2, 285-300.

- c. "Theoretische Untersuchungen zur Ultrastrahlung." Deutsche Physikalische Gesellschaft. *Vh* 18, 50.

Abstract of paper delivered to Hessen district meeting in Bad Nauheim, 29 May.

HGW: B, 248.

- d. "Gedanken der antiken Naturphilosophie in der modernen Physik." *Die Antike. Zeitschrift für Kunst und Kultur des klassischen Alterturns* 3, 118—124.

Reprinted: 1938i, 1939i, 1942i.5, 1943g, 1944c, 1945c, 1947i.5, 1949n.6, 1950j, 1957o, 1959p.7, 1967dd.1, 1973u, 1980a

Translated: 1972s (Ab); 1952g, 1966n, 1979c (En); 1944d, 1960e (li); 1962r (Sp)

HGW: C1, 126-132.

- e. “Concerning cosmic-ray showers.” *Research and progress* 3, 32—34.

Translation of 1936d; English edition of *Forschungen und Fortschritte*.

- f. “Fortschritte auf dem Gebiet der Neutronenstrahlung.” *Deutsche Allgemeine Zeitung* (Reichs-Ausgabe) 76, no. 107-108 (6 Mar), Unterhaltungsblatt, 6.

Longer version published: 1992a.3

HGW: C1, 124-125.

- g. “Die gegenwärtigen Aufgaben der theoretischen Physik.” *Frankfurter Zeitung*, no. 432-433 (26 Aug), 10.

Excerpt from 1938g.

1938

- a. “Über die in der Theorie der Elementarteilchen auftretende universelle Länge.” *AP* 32 (5th ser.), 20—33. Recd. 13 Jan.

Issue dedicated to Max Planck on his 80th birthday.

Translated: 1994b.4 (En)

HGW: A2, 301-314.

- b. “Die Grenzen der Anwendbarkeit der bisherigen Quantentheorie.” *ZP* 110, 251—266. Recd. 24 Jun.

HGW: A2, 315-330.

- c. “Die Absorption der durchdringenden Komponente der Hohenstrahlung.” *AP* 33 (5th ser.), 594—599. Dated 6 Oct.

Issue dedicated to Arnold Sommerfeld on his 70th birthday.

HGW: A2, 331-336.

- d. “Der Durchgang sehr energiereicher Korpuskeln durch den Atomkern.” *NC 15* (8th ser.), 31—34.

Delivered to celebration of 200th birthday of Luigi Galvani at 29th meeting of Italian Society of Physics and Congress of Physics, Bologna, 18—21 Oct 1937.

Nearly the same as 1937b.

HGW: B, 256-259.

- e. “Durchgang sehr energiereicher Korpuskeln durch den Atomkern.” Deutsche Physikalische Gesellschaft. *Vh 19* (3rd ser.), 2.

Abstract of paper delivered to district association Thuringen-Sachsen-Schlesien, 8—9 Jan, in Dresden.

HGW: B, 261.

- f. (H. Euler and WH). “Theoretische Gesichtspunkte zur Deutung der kosmischen Strahlung.” *Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften 17*, 1—69.

HGW: B, 262-330.

- g. “Die gegenwärtigen Aufgaben der theoretischen Physik.” *Scientia* (Ser. phys.-math.) 32 (3rd ser.), 61—69.

Lecture delivered at University of Münster.

Complete text of 1937g.

Reprinted: 1938h, 1992a.2

HGW: C1, 133-141.

- h. “Die heutige Atomtheorie.” *Leben und Weltanschauung 13*, 10—13.

Excerpt from 1938g.

- i. “Die mathematische Gesetzmässigkeit in der Natur.” E. Dennert, ed. *Die Natur, Das Wunder Gottes*. Berlin: Verlag von Martin Warneck. Pp. 34—41.

Reprint of 1937d.

Later editions: 1939i, 1950j, 1957o

- j. “Fortschritte in der Theorie des Atomkerns.” Physikalischer Verein zu Frankfurt am Main. *Jahresbericht* 114, 27.
- Abstract of lecture delivered 15 Nov.
- HGW: B, 260.
- k. “Max Planck. Achtzig Jahre Alt.” *Kölnische Zeitung*, no. 201 (23 Apr), Morgen-Ausgabe, 1—2.
- HGW: C4, 42-44.
- l. “Wahrscheinlichkeitsaussagen in der Quantentheorie der Wellenfelder.” *Actualités scientifiques et industrielles* (Paris), no. 734, part 1, 45—51.
- Colloquium on probability theory at University of Geneva, Switzerland, 11—16 Oct 1937.
- HGW: B, 249-255.
- m. “Modificări recente în principiile fundamentale ale științelor naturale exacte.” *Revista Fundațiilor Regale* (Bucarest), 5, 85—99.
- Translation of 1934e.

1939

- a. “Zur Theorie der explosionsartigen Schauer in der kosmischen Strahlung. II.” *ZP* 113, 61—86. Recd. 5 May.
- HGW: A2, 337-362.
- b. “Das schwere Elektron (Mesotron) und seine Rolle in der Höhenstrahlung.” *ZaC* 52, 41—42.

Talk delivered to Physikalisches Colloquium in Hamburg, 1 Dec 1938.

HGW: B, 331-332.

- c. Address to meeting of Bavarian district association of Deutsche Physikalische Gesellschaft on Sommerfeld's 70th birthday in Munich, 4 Dec 1938. Summarized in:

"Elementarteilchen und kosmische Strahlung." Deutsche Physikalische Gesellschaft. *Vh 20* (3rd ser.), 9.

HGW: B, 333.

- d. "Verwandlung der kosmischen Strahlung in der Atmosphäre." Deutsche Physikalische Gesellschaft. *Vh 20* (3rd ser.), 21—22.

Abstract of talk delivered to district association Thuringen-Sachsen-Schlesien in Leipzig, 7—8 Jan.

HGW: B, 334.

- e. "De Atoomkern en hare samenstelling." *Nederlandsch Tijdschrift voor Natuurkunde 6*, 89—98.

Lecture translated by W. de Groot, delivered to natural sciences colloquium in laboratory of Philips Co., Holland, 27 Jan.

HGW: B, 335-344.

- f. "On the theory of explosion showers in cosmic rays." *Reviews of modern physics 11*, 241.

Summary of talk delivered to Symposium on Cosmic Rays at University of Chicago, 27—30 Jun.

HGW: B, 345.

- g. "Die Entwicklung der jüngsten Zweige der Atomphysik in Deutschland." *FF 15*, 241—244.

Reprinted: 1992a.4

Translated: 1940a (En)

HGW: C1, 142-145.

- h. "Prinzipielle Fragen der modernen Physik." *Fünf Wiener Vorträge. Zyklus 1—4*. Wien: Franz Deuticke. Pp. 91—102.
- Reprint of 1936g.
- i. "Die mathematische Gesetzmässigkeit in der Natur." Eberhard Dennert, ed. *Die Natur, Das Wunder Gottes*. Berlin: Martin War-neck. Pp. 34—41.
- Second edition of 1938i.
- Reprint of 1937d
- j. "Vorwort." Louis de Broglie. *Licht und Materie, Ergebnisse der neuen Physik*. Hamburg: H. Goverts-Verlag. Pp. 7—8.
- HGW: C4, 248-249.
- k. "Arnold Sommerfeld: Atombau und Spektrallinien, 2. Bd., 2. umgearbeitete und erweiterte Auflage des 'Wellenmechanischen Ergänzungsbandes,' 1939." *Nwn* 27, 741—742.
- Review.
- HGW: C4, 246-247.
- l. "R. Orthner: Die drei Grundphänomene der Physik und ihre Deutung." *Zeitschrift für technische Physik* 20, 326.
- Review.
- HGW: C5, 591.
-

1940

- a. “The development of the most recent branches of atomic physics in Germany.” *Research and progress* 6, 33—42.

Translation of 1939g.

- b. *The physical principles of the quantum theory*. New York: Dover Publications.

Reprint of 1930c.

1941

- a. “Goethe és Newton Színelmélete a Modern Fizika Megvilágításában.” *Matematikai es fizikai lapok* (Budapest) 48, 543— 561.

Lecture delivered to Ungarischer Kulturbund (Gesellschaft für kulturelle Zusammenarbeit zu Budapest), on 28 Apr.

Translated: 1941b (Ge)

- b. “Goethe’sche und Newton’sche Farbenlehre im Lichte der modernen Physik.” *Geist der Zeit. Wesen und Gestalt der Völker* (Organ des Deutschen Akademischen Austauschdienstes) 19, 261—275.

Original of 1941a.

Reprinted: 1942i.6, 1943g, 1944c, 1945c, 1947l.6, 1949n.7, 1959p.8, 1973u, 1980a

Translated: 1972s (Ab); 1952g, 1966n, 1979c (En); 1944d, 1960e (It); 1962r (Sp)

HGW: C1, 146-160.

- c. “Die durchdringende Komponente der Hohenstrahlung.” *ZaC* 54, 348.

Abstract of paper delivered to Chemisch-physikalische Gesellschaft in Vienna, 30 Apr.

Noticed in Deutsche Physikalische Gesellschaft. *Vh* 22, 33.

HGW: B, 359.

- d. *Die physikalischen Prinzipien der Quantentheorie*. Leipzig: S. Hirzel.
Reprint of 1930d.

1942

- a. *Die Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes*. Leipzig: J. A. Barth. (Leipziger Universitätsreden 8.)

Public lecture at the Universität Leipzig, 26 Nov 1941.

Reprinted: 1942b-c, 1942i.7, 1943g, 1944c, 1945c, 1947i.7, 1949n.8, 1953k, 1959p.9, 1973u, 1980a, 1987a.4

Translated: 1972s (Ab); 1952g, 1966n, 1979c (En); 1944d, 1960e (It); 1962r (Sp)

HGW: C1, 161-192.
- b. "Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes." *Krakauer Zeitung*, no. 21(25 Jan), 3—4.

First part of 1942a.
- c. "_____" *Krakauer Zeitung*, no. 22 (27 Jan), 3—4.

Second part of 1942a.
- d. "Ein Grundproblem des Naturgeschehens. 100 Jahre Gesetz von der Erhaltung der Energie." *Leipziger Neueste Nachrichten*, no. 293 (20 Oct), 3.

Lecture broadcast by Deutscher Rundfunk, 27 Aug.

Reprinted: 1942e-g, 1943l-q

HGW: C1, 202-206 (1942f).

- e. “Ein Grundproblem des Naturgeschehens.” *Hamburger Fremdenblatt* 114, no. 291 (21 Oct), 1—2.

Reprint of 1942d.

- f. “100 Jahre Energiegesetz.” *Deutsche Allgemeine Zeitung* (Berlin) 81, no. 536 (9 Nov), 1—2.

Reprint of 1942d.

- g. “Ein Grundproblem des Naturgeschehens. 100 Jahre Gesetz von der Erhaltung der Energie.” *Dresdner Neueste Nachrichten*, no. 298 (19—20 Dec), 3.

Reprint of 1942d.

- h. “100 aars naturforskning.”* *Vakblad voor biologen* 24, 61—67.

- i. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel.

Third edition of 1935i.

Translated: 1944d, 1960e (It)

- .1 “Vorwort,” 3—4.

Reprinted: 1947l.1

- .2 “Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft in jüngster Zeit,” 7—23.

Reprint of 1934e.

- .3 “Zur Geschichte der physikalischen Naturerklärung,” 24—37.

Reprint of 1933c.

- .4 “Prinzipielle Fragen der modernen Physik,” 38—50.

Reprint of 1936f.

- .5 “Gedanken der antiken Naturphilosophie in der modernen Physik,” 51—57.

Reprint of 1937d.

- .6 “Die Goethesche und die Newtonsche Farbenlehre im Lichte der modernen Physik,” 58—76.

Reprint of 1941b.

- .7 “Die Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes,” 77—95.

Reprint of 1942a.

1943

- a. “Die ‘beobachtbaren Größen’ in der Theorie der Elementarteilchen.” *ZP 120*, 513—538. Recd. 8 Sep 1942.

Issue dedicated to Hans Geiger on his 60th birthday.

Translated: 1962c (En)

HGW: A2, 611-636.

- b. “Die beobachtbaren Grössen in der Theorie der Elementarteilchen. II.” *ZP 120*, 673-702. Recd. 30 Oct 1942.

HGW: A2, 637-666.

- c. “Zum Andenken an David Hilbert.” *PZ 44* (15 Aug), 277—278.

HGW: C4, 62-64.

- d. *Die Physik der Atomkerne*. Elaborated by Wilhelm Westphal and Dr. Jorges. Braunschweig: Vieweg und Sohn. (*Die Wissenschaft 100.*)

Second edition: 1947j

Third edition: 1949f

Translated: 1958v (Ab); 1953g, 1966p.3, 1969v (En); 1957i (Jp); 1947k (Ru); 1954e (Sp)

HGW: C4, 279-479 (third edition, 1949f).

- e. *B. O. Grönbloms wissenschaftliche Arbeiten*. Abö: Abö Akademi. (Academia Aboensia, mathematica et physica. *Acta* 14, no. 4.)
- HGW: C4, 45-61.
- f. *Kosmische Strahlung. Vorträge gehalten im Max Planck-Institut, Berlin-Dahlem*. Edited by WH. Berlin: Springer.
- Second edition: 1953f
- Reprinted: 1946d
- Translated: 1946c (En)
- HGW: B, 363-406.
- .1 "Vorwort," v—vi. Dated 2 Jun.
- Reprinted: 1953f.1
- .2 "Übersicht über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse von der Kosmischen Strahlung," 1—10.
- .3 "Die Kaskadentheorie," 10—24.
- .4 (A. Klemm and WH). "Schauer mit durchdringenden Teilchen," 54—60.
- .5 "Der radioaktive Zerfall der Mesonen," 78—84.
- .6 "Theorie der explosionsartigen Schauer," 115—118.
- g. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel.
- Fourth edition of 1935i. Same as third edition.
- h. "Die Bewertung der 'modernen theoretischen Physik'." *Zs für die gesamte Naturwissenschaft* 9, 201—212. Recd. 20 May. (Written in 1940.)
- Reprinted: 1992a.8
- HGW: C5, 14-25.

- i. “Gregor Wentzel: Einführung in die Quantentheorie der Wellenfelder.” *Nwn* 34 (31 May), 251—252.

Review.

HGW: C4, 250-251.

- j. “Arnold Sommerfeld: Vorlesungen über theoretische Physik. Band I: Mechanik. Leipzig, 1943.” *Nwn* 31 (16 Jul), 350—351.

Review.

HGW: C4, 254-255.

- k. “Max Planck: Wege zur physikalischen Erkenntnis. Bd. 2. Leipzig, 1943.” *Leipziger Neueste Nachrichten*. 25 Jun. Ausgabe A.

Review.

Review of first volume: 1933d.

HGW: C4, 252-253.

- l. “100 Jahre Energiegesetz.” *Energie* 22, 4—5.

Reprint of 1942d.

- m. “Ein Grundproblem des Naturgeschehens.” *Deutsche Kraftfahrt* 43, 7—8.

Reprint of 1942d.

- n. “Gibt es noch ein perpetuum mobile? Hundert Jahre Energiegesetz.” *Münchner Neueste Nachrichten* 96, no. 221 (10 Aug), 3.

Reprint of 1942d.

- o. “Vom Energiegesetz.” *Deutsche Zeitung in den Niederlanden* (Amsterdam), no. 68 (12 Aug), 5.

Reprint of 1942d.

- p. “Vom Energiegesetz.” *Schlesische Zeitung* 202, no. 451, Vollaussgabe Morgenblatt (5 Sep), 6.

Reprint of 1942d.

- q. "Gibt es noch em perpetuum mobile?" *Bremer Nachrichten mit Weserzeitung* 201, no. 351 (20 Dec), 3.

Reprint of 1942d.

- r. "Die Energiegewinnung aus der Atomkernspaltung." *Probleme der Kernphysik*. Berlin: Deutsche Akademie für Luftfahrtforschung. Pp. 29-36.

Lecture delivered to the Academy in Berlin, 5 May 1943.

Reprinted: 1992a.10

HCW: A2, 570-575.

1944

- a. "Die beobachtbaren Grössen in der Theorie der Elementarteilchen. III." *ZP* 123, 93-112. Recd. 12 May.

HGW: A2, 667-686.

- b. "Max v. Laue. Zu seinem 65. Geburtstag (9.10.)." *Deutsche Allgemeine Zeitung* (Reichs-Ausgabe) 83, no. 273 (6 Oct), 2.

HGW: C4, 68-69.

- c. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel.

Fifth edition of 1935i. Same as third edition.

- d. *Mutamenti nelle basi della scienza*. * Torino: G. Einaudi.

Translation of 1942i.

Reprinted: 1960e

- e. *Die physikalischen Prinzipien der Quantentheorie*. 4th ed. Leipzig: S. Hirzel.
Same as 1930d.
-

1945

- a. *Das Plancksche Wirkungsquantum*. Berlin: W. de Gruyter. (Preussische AW. *Vorträge und Schriften* 21.)

Reprinted: 1948m, 1953t, 1959k
HGW: C1, 309-326.
- b. "Uncertainty principle." Forest Ray Moulton and Justus Schifferes, eds. *Autobiography of science*. New York: Doubleday, Doran and Co. Pp. 555—557.

Abridged selection from 1930c.
- c. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel.

Sixth edition of 19351. Same as third edition.

Reprinted: 1958o.1
-

1946

- a. "Der mathematische Rahmen der Quantentheorie der Wellenfelder." *ZN* 1, 608-622.
Recd. 5 Aug.

HGW: A2, 699-713.
- b. "Der unanschauliche Quantensprung." *Neue physikalischen Blätter* 2, 4—6.

Written for an issue (cancelled) on theoretical physics for early 1945.

HGW: C1, 330-332.

- c. *Cosmic radiation, 15 lectures*. WH, ed. New York: Dover Publications.
Translation of 1943f by T. H. Johnson.
- d. *Kosmische Strahlung, Vorträge gehalten im Max Planck-Institut, Berlin-Dahlem*. WH, ed. Ann Arbor, Mich.: Edwards.
Reprint of 1943f.
- e. “Zur Elektronentheorie der Supraleitung.” *Neue physikalischen Blätter* 2, 220.
Abstract of talk given to meeting of German physicists, Göttingen, 4—6 Oct 1946.
HGW: B, 413.
- f. “Erwin Schrödinger: Statistical thermodynamics,” *Nwn* 33 (30 Nov), 319.
Review.
HGW: C4, 256-257.
- g. “Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atomkernenergie in Deutschland.” *Nwn* 33 (15 Dec), 325—329.
Reprinted: 1948n, 1956r, 1969y, 1987a.5, 1992a.12
Translated: 1947h-I (HGW), 1953g.1, 1969v (En)
HGW: C5, 28-32.
- h. “Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern.” *Deutsche Beiträge* 1, 164—174.
Address to Göttingen students, 13 Jul.
Reprinted: 1947i.8, 1949n.10, 1959p.10, 1966v, 1971u.6, 1973p, 1973u, 1976j, 1980a, 1992a.14
Translated: 1972s (Ab); 1974h (Du); 1952g, 1957q, 1960n, 1963u, 1966n, 1979c (En); 1959y, 1960e (It); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1951i, 1962r, 1962z, 1974i (Sp)

HGW: C5, 384-394.

Interview

- i. "Das deutsche Atombomben-Geheimnis." *DW 1*, no. 39 (13 Aug), 3.
Interview by "K."

1947

- a. "Zur Theorie der Supraleitung." *ZN 2a*, 185—201. Recd. 20 Sep 1946.
HGW: A3, 28-44.
- b. "Die Übertragung elektromagnetischer Kräfte im Supraleiter." AW Göttingen, Mathematisch-physikalische-chemische Abteilung, Mathematisch-physikalische Klasse. *Nachrichten 1947*, no. 1, 23—26. Presented 13 Jun.
HGW: A3, 45-48.
- c. "Zur Theorie der Supraleitung." *FF 21/23*, 243—244.
HGW: C1, 333-334.
- d. *Quantentheorie der Wellenfelder, Vorlesung von Prof Heisenberg, Winter 1946/47.* Elaborated by K. Wildermuth. Göttingen: Max Planck-Institut für Physik.
- e. "(WH, H. Kopfermann, M. v. Laue, R. W. Pohl) "Friedrich Paschen[†]." *AP 1* (6th ser.), 137—138.
HGW: C4, 70-71.
- f. "Max Planck." *Göttinger Universitäts-Zeitung 2*, no. 10, 6.
HGW: C4, 72.

- g. "Max Planck†." *Göttinger Universitäts-Zeitung* 2, no. 21, 1—2.
 HGW: C4, 73-74.
- h. "Research in Germany on the technical application of atomic energy." *Nature* 160 (16 Aug), 211—215.
 Slightly abridged translation of 1946g.
 Reprinted: 1947i, 1953g.1, 1969v
 Translated: 1962q (Dr:K); 1962p (Dr:M); 1964g (Dr:T)
 HGW: B, 414-418.
- i. "_____" *Chemical and engineering news* 25, 2620—2623.
 Reprint of 1947h.
- j. *Die Physik der Atomkerne*. 2nd ed. Braunschweig: Vieweg und Sohn. (*Die Wissenschaft* 100.)
 Minor revision of 1943d.
- k. *Fisika atomnogo yadra*. Moscow: Ogiz.
 Translation of 1943d.
- l. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Leipzig: S. Hirzel.
 Seventh edition of 19351.
 .1 "Vorwort zur 3. Auflage," 5—6. Reprint of 1942i.1.
 .2 "Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft in jüngster Zeit," 7—21.
 Reprint of 1934e.
 .3 "Zur Geschichte der physikalischen Naturerklärung," 22—34.
 Reprint of 1933c.

- .4 “Prinzipielle Fragen der modernen Physik,” 35—46.
Reprint of 1936f.
- .5 “Gedanken der antiken Naturphilosophie in der modernen Physik,” 47—53.
Reprint of 1937d.
- .6 “Goethesche und Newtonsche Farbenlehre im Lichte der modernen Physik,”
54—70.
Reprint of 1941b.
- .7 “Die Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes,” 71—87.
Reprint of 1942a.
- .8 “Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern,” 88—98.
Reprint of 1946h.
-

1948

- a. “Zur statistischen Theorie der Turbulenz.” *ZP* 124, 628—657. Recd. 16 Dec 1946.
Reprinted: 1955b.1
Translated: 1958c (En)
HGW: A1, 82-111.
- b. (WH and M. v. Laue). “Das Barlowsche Rad aus supraleitendem Material.” *ZP* 124,
514—518. Recd. 1 Sep 1947.
Issue dedicated to Richard Becker on his 60th birthday.
Reprinted: 1961b
HGW: A3, 49-53.
- c. “Das elektrodynamische Verhalten der Supraleiter.” *ZN* 3a, 65—75. Recd. 23 Dec
1947.

HGW: A3, 54-64.

- d. "Bemerkungen zum Turbulenzproblem." *ZN 3a*, 434—437. Recd. 15 Jun.

HGW: A1, 120-123.

- e. "On the theory of statistical and isotropic turbulence." Royal Society of London. *Proceedings 195, A*, 402—406. Recd. 15 Jun.

Reprinted: 1955b.2
HGW: A1, 115-119.

- f. "Thermodynamische Betrachtungen zum Problem der Supraleitung." *AP 3* (6th ser.), 289—296. Recd. 28 Jun.

Volume dedicated to the memory of Max Planck.

HGW: A3, 65-72.

- g. "Der Begriff 'Abgeschlossene Theorie' in der modernen Naturwissenschaft." *Dialectica* 2, 331—336.

Summaries in English, French, German.

Reprinted: 1971u.7, 1973p, 1976j

Translated: 1974h (Du); 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1974i (Sp)

HGW: C1, 335-340.

- h. "Arnold Sommerfeld zum 5. Dezember 1948." *ZN 3a*, 429.

HGW: C4, 78.

- i. *I principi fisici della teoria del quanti*. Torino: G. Einaudi. (*Biblioteca di cultura scientifica* 17.)

Translation by Mario Ageno of 1930d, using 1941d.

Reprinted: 1953p, 1963s

- j. "Die Sorge um die Naturwissenschaft." *Göttinger Universitäts-Zeitung* 3, no. 3 (16 Jan), 7.
HGW: C5, 65.
- k. "Wer weiß, was wichtig wird. Die Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung." *DW* 3, no. 143 (9 Dec), 3.
Reprinted: 1949j—k, 1953cc.4
HGW: C5, 66-68.
- l. (WH and 23 others). "Arbeit durch Wissenschaft. Aufruf!" *DW* 3, no. 143 (9 Dec), 3.
HGW: C5, 69-70.
- m. "Das plancksche Wirkungsquantum." *Max Planck, Erinnerungen*. Berlin: W. Keiper. Col. 69—84. (*Alfred Nobel-Reihe* 1.)
Reprint of 1945a.
- n. "Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atonfkernenergie in Deutschland." William L. Laurence. Trn. by Werner von Grunan. *Dämmerung über Punkt Null, Die Geschichte der Atombombe*. München, Leipzig, Innsbruck: Paul List. Pp. 241—252.
Reprint of 1946g.
- o. (WH and K. Wirtz). "Grossversuche zur Vorbereitung der Konstruktion eines Uranbrenners." Walther Bothe and Siegfried Flügge, eds. *FIAT review of German science 1939—1946, nuclear physics and cosmic rays*. Part II. Wiesbaden: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung. Pp. 143—165.
Reprinted: 1953v, 1982b.1
HGW: B, 419-441.
- p. Report on lecture, "Die gegenwärtigen Grundprobleme der Atomphysik," delivered at ETH Zurich:
Dr. A. L., "Am Anfang war die Energie." *Die Weltwoche* (Zurich) 16, no. 766 (16 Jul), 9.

Text of lecture: 1949n.9

- q. "Werner Heisenberg." *Der Geist weht wo er will. Kalender für das Jahr 1949*. Ulm: Zero-Verlag. 10th week (27 Feb—S Mar).

Autobiographical sketch.

HGW: C4, 17.

Interviews

- q. "Nazis spurned idea of an atomic bomb." *New York Times*, 28 Dec, 10.

Report of interview by Waldemar Kaempffert.

HGW: C5, 37-40.

- r. "Es gab niemals eine deutsche Atombombe." *Schwäbische Donauzeitung* (2 Aug), 3.

HGW: C5, 33-34.

1949

- a. (WH and C. F. von Weizsäcker). "Die Gestalt der Spiralnebel. *ZP* 125, 290—292. Recd. 13 Dec 1947.

Issue dedicated to W. Lenz on his 60th birthday.

HGW: A1, 112-114.

- b. "Production of meson showers." *Nature* 164, 65—66. Dated 20 Apr.

Preview of 1949c.

HGW: A3, 86-97.

- c. "Über die Entstehung von Mesonen in Vielfachprozessen." *ZP* 126, 569—582. Recd. 28 May.

- HGW: A3, 88-101.
- d. “Die Erzeugung von Mesonen in Vielfachprozessen.” *NC* 6 (9th ser.), suppl. 3, 493-497.
 Paper delivered to International Congress on the Physics of Cosmic Rays in Como, Italy, 11—16 Sep 1949.
 Discussion of paper, pp. 503—508.
 HGW: B, 457-467.
- e. *Two lectures*. Cambridge: Cambridge University Press. Delivered at the Cavendish Laboratory, Dec 1947.
 HGW: B, 443-455.
- .1 “The present situation in the theory of elementary particles,” 9—25.
 .2 “The electron theory of superconductivity,” 27—52.
- f. *Die Physik der Atomkerne*. 3rd ed. Braunschweig: Vieweg und Sohn.
 Reprint of 1947j with revised foreword.
 Translated: 1954d (Fr); 1952h, 1955j (It)
 HGW: C4, 279-479.
- g. “Die Auswirkungen des Lebenwerkes Max Plancks.” *ZaC* 61, 115—117.
 Address at memorial service for Max Planck at Universität Göttingen, 23 Apr 1948.
 HGW: C4, 75-77.
- h. “Albert Einstein 70 Jahre alt.” *Welt am Sonntag* 2, no. 11 (13 Mar), 5.
 HGW: C4, 79-80.
- i. “German atomic research.” *New York Times*, 30 Jan, sect. 4, 8. Letter dated 14 Jan.
 Response to letter to editor from Samuel Goudsmit, *ibid.*, 9 Jan, sect. 4, 8.

HGW: C5, 41-42.

- j. "Die Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung." *PB 5*, 1—3.

Reprint of 1948k.

- k. "Eine Notbrücke für den Fortschritt." *Wiesbadener Kurier 5*, no. 126, sect.: Wirtschaft, 5.

Reprint of 1948k.

- l. "Die Einheit der Forschung." *Deutsche Zeitung und Wirtschaftszeitung 4*, no. 103, 4.

Reprinted: 1953cc.3

HGW: C5, 100-102.

- m. (WH and members of Deutscher Forschungsrat). "Mehr Fürsorge für die Forschung. Eine Denkschrift des Deutschen Forschungsrates." *Deutsche Zeitung und Wirtschaftszeitung 4*, no. 75 (17 Sep), 9—10. Dated 1 Sep.

Presented to Bundestag.

Reprinted: 1953cc.7

HGW: C5, 87-91.

- n. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaftli.* Zurich: S. Hirzel.

Eighth edition of 1935i.

Translated: 1952g, 1966n, 1979c (En)

- .1 'Vorwort zur 3. Auflage,' 3.

Reprint of 1942i.l

- .2 "Vorwort zur 8. Auflage," 4.

- .3 "Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft in jüngster Zeit," 7—21.

Reprint of 1934e.

- .4 "Zur Geschichte der physikalischen Naturerklärung," 22—34.
Reprint of 1933c.
- .5 "Prinzipielle Fragen der modernen Physik, 35—46.
Reprint of 1936f.
- .6 "Gedanken der antiken Naturphilosophie in der modernen Physik," 47-53.
Reprint of 1937d.
- .7 "Goethesche und Newtonsche Farbenlehre im Lichte der modernen Physik,"
54—70.
Reprint of 194 lb.
- .8 "Die Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes," 71—88.
Reprint of 1942a.
- .9 "Die gegenwärtigen Grundprobleme der Atomphysik," 89—101.
Talk given at ETH, Zurich, 9 Jul 1948.
(See 1948p)

Reprinted: 1953o, 1959p.11
Translated: 1972s (Ab); 1952g, 1966n, 1979c (En); 1960e (It); 1962r (Sp)

HGW: C1, 341-353.
- .10 "Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern," 102-112.
Reprint of 1946h.
- o. "Naturwissenschaft und humanistische Bildung," Hans Scharold, ed. *100 Jahre Maximilians-Gymnasium, ein Beitrag zur Geschichte des Gymnasiums in Bayern*. Munich: no publisher cited. Pp. 153—164.

Address delivered to celebration of 100th anniversary of Maximilians-Gymnasium, Munich, 13 Jul.

Reprinted: 1954k, 1955n.3, 1956u, 19601, 1961p, 1967dd.2—3, 1971u.8, 1973p, 1976j

Translated: 1957j, 1959v (Dn); 1955o, 1957k, 1958s, 1958t, 1958cc, 1959x, 1970i (En); 1962u (Fr); 1958u, 1967f.1 (Hu); 1957f (It); 1965t, 1971v, 1973t (Jp); 1962v (Pg); 1977g (Rm); 1961q (Sb); 1957e, 1969u, 1974i (Sp); 1968q (Tk)

HGW: C5, 395-408.

- p. "Werner Heisenberg." *Der Geist weht wo er will. Kalender für das Jahr 1949*. Ulm: Zero-Verlag. 10th week (27 Feb - 5 Mar).

Autobiographical sketch.

Interview

- q. "Forschungsrat berät Behörden. Prof. Heisenberg zu den Aufgaben der neuen Organisation." *DW 4*, no. 71 (18 Jun), 2.

Interview by Dr. Solt after founding meeting of Deutscher Forschungsrat in Stuttgart, Jun 1949.

1950

- a. "Zur Quantentheorie der Elementarteilchen." *ZN 5a*, 251—259. Recd. 23 Feb.
HGW: A3, 142-150
- b. "Stationäre Zustände in der relativistischen Quantentheorie der Wellenfelder." *ZN 5a*, 367—373. Recd. 26 May.
HGW: A3, 151-157.
- c. "The Yukawa theory of nuclear forces in the light of present quantum theory of wave fields." *Progress of theoretical physics* 5, 523—525. Recd. 5 Jun.
HGW: B, 468-470.
- d. *The physical principles of the quantum theory*. Chicago: University of Chicago Press. (*The University of Chicago science series*.)
Reissue of 1930c.
- e. "La transformación de los principios de la ciencia natural exacta." *Selección y recuerdo de la revista de occidente*. Serie I: *Artículos científicos*. Madrid: Revista de Occidente. Pp. 9—27.
Reprint of 1934h.
- f. "Die Not der deutschen Wissenschaft." *Die Tat* 15, no. 230 (25 Aug), 30.
Reprinted: 1953cc.2
HGW: C5, 106-108.
- g. "Schlußwort des Präsidenten des Deutschen Forschungsrates." *Vom Geist der deutschen Wissenschaft, A nsprachen und Vorträge*. Wiesbaden: Franz Steiner Verlag. Pp. 45—47.
Concluding address at first annual meeting of Deutscher Forschungsrat in Bonn, 4 Aug.
Reprinted: 1953cc.5
HGW: C5, 103-105.

- h. "P. Gombás: Theorie und Lösungsmethoden des Mehrteilchenproblems der Wellenmechanik." *Die Umschau* 50, 550.
- Review.
HGW: C4, 259.
- i. "Wilhelm Kamlah: Der Mensch in der Profanität. Stuttgart, 1949." *Nwn* 37, 331. Recd. 13 Jan.
- Review.
HGW: C4, 258.
- j. "Die mathematische Gesetzmässigkeit in der Natur." E. Dennert, ed. *Die Natur—das Wunder Gottes*. 5th ed. Berlin: Warneck. Pp. 64—72.
- Fifth edition of 1938i.
Reprint of 1937d.

Interviews

- k. "Der Deutsche Forschungsrat. Interview mit Prof. Heisenberg." *PB* 6, 170—172.
- HGW: C5, 97-99.
- l. "Kosmische Strahlen, die an Energie Atombomben überlegen sind."* *Diplomatische Blätter*, 43.
- Report of interview concerning Deutscher Forschungsrat.
- m. Comment on hydrogen bomb and Soviet Union. Reported in "Töten jetzt billiger." *Der Spiegel* 4, no. 5 (2 Feb), 14—16.
- n. "Für die Atombombe unzuständig." *Die Welt* no. 28 (2 Feb), 2.
- HGW: C5, 43.
-

1951

- a. “Zur Frage der Kausalität in der Quantentheorie der Elementarteilchen.” *ZN 6a*, 281-284. Recd. 12 May.
HGW: A3, 166-169.
- b. “On the stability and turbulence of fluid flows.” *Technical memos. No. 1291*. Washington: National Advisory Commission for Aeronautics.
Translation of 1924b by Mary L. Mahler.
- c. “Paradoxien des Zeitbegriffs in der Theorie der Elementarteilchen.” *Festschrift zur Feier des zweihundertjährigen Bestehens der Akademie der Wissenschaften in Göttingen. Vol. 1: Mathematisch-physikalische Klasse*. Berlin: Springer. Pp. 50—64. Recd. 4 Sep.
HGW: A3, 170-184.
- d. “On the mathematical frame of the theory of elementary particles.” *Communications on pure and applied mathematics 4*, 15—22.
HGW: A3, 158-165.
- e. *Theorie des Atomkerns*. Göttingen: Max-Planck-Institut für Physik.
Lectures in summer 1950, elaborated by W. Macke.
Translated: 19531 (Ru)
- f. “Kosmische Strahlungen und Atomphysik.” Max-Planck-Gesellschaft. *Jahrbuch 1*, 229—236.
HGW: C1, 361-375.
- g. “Vergleichende Übersicht über Theorien der $[\pi]$ -Mesonen-Produktion in der Ultrastrahlung.” *Diskussions-Konferenz über Probleme der Kernphysik und Ultrastrahlung in Heidelberg vom 1.— 3. Juli 1951*. Mimeograph.
HGW: A3, 118-122.

- h. "50 Jahre Quantentheorie." *Nwn* 38, 49—55. Recd. 8 Nov 1950.
Lecture delivered to 96th meeting of GDNA in Munich, 23 Oct 1950.
Reprinted: 1951i-j
HGW: C1, 354-360.
- i. "_____" GDNA. *Vh*, 96. Versammlung, 88—94.
Reprint of 1951h.
- j. "Die Quantentheorie. Eine Formel, die die Welt veränderte." *Frankfurter Hefte* 6, 395—406.
Reprint of 1951h.
- k. "Arnold Sommerfeld." *Nwn* 38, 337—338. Recd. 6 Jun.
HGW: C4, 84-85.
- l. "La ciencia como medio de un entendimiento mejor entre los pueblos." Insitituto tropical de investigaciones cientificas (San Salvador). *Anuario* 1 (1950). Pp. 55—66.
Translation of 1946h.
- m. "Die Rolle der Forschung im öffentlichen Leben." *Deutsche Universitätszeitung* 6, no. 12 (29 Jun), 15—16.
Address to public meeting of Göttingen Academy of Sciences, 2 Jun.
Reprinted: 1951n, 1953cc.6
HGW: C5, 109-111.
- n. "Die Wissenschaft in der Öffentlichkeit unserer Zeit." *Un* 6, 925—927.
Reprint of 1951m.

Interviews

- o. "Hat Deutschlands Forschung eine Chance?" *Göttinger Tageblatt*, no. 265 (10 Nov).

Interview by Alfred Püllmann.

Reprinted: 1951p-y
 HGW: C5, 112-114

- p. "_____" *Rheinische Post*, 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- q. "_____" *NWZ Göppinger Kreisnachrichten*, 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- r. "_____" *Bonner Rundschau*, 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- s. "_____" *Badische neueste Nachrichten*, 14 Nov.

Reprint of 1951o.

- t. "_____" *Kölnische Rundschau*, 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- u. "_____" *Mannheimer Morgen*, 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- v. "_____" *Neue Ruhr-Zeitung* (Essen), 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- w. "Die deutsche Forschung kämpft um ihre Selbstbehauptung." *Schwäbische Landeszeitung* (Augsburg), 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- x. "200 Jahre Göttinger Akademie." *Allgemeine Zeitung* (Mainz), 10 Nov.

Reprint of 1951o.

- y. "Der Forschung eine Chance!" *Lübecker Nachrichten*, 10 Nov.
Reprint of 1951o.

1952

- a. "Bemerkungen zur Theorie der Vielfacherzeugung von Mesonen." *Nwn* 39, 69. Recd. 7 Jan.
HGW: A3, 102.
- b. "Mesonenerzeugung als Stoßwellenproblem." *ZP* 133, 65—79. Recd. 5 May.
HGW: A3, 103-117.
- c. *Theorie der Neutronen. Vorlesung gehalten im Winter 1950/51.* Göttingen: Max-Planck-Institut für Physik. Elaborated by K. Wildermuth.
- d. In *Report of the international physics conference*. O. Kofoed-Hansen, P. Kritensen, M. Scharff, A. Winther, eds. Copenhagen: Institute for Theoretical Physics.
- .1 "Summary of heavy meson data," 35—36. Discussion, 36—37.
- .2 "Multiple production of mesons," 39—40. Discussion, 41.
- .3 Discussion remarks on pp. 34, 52, 54, 56, 57.
- Planning conference for a European nuclear laboratory, held in Copenhagen, 3—17 Jun. Talks are abstracted by the editors.
HGW: A3, 123-127.
- e. "On the stability of laminar flow." *Proceedings of the international congress of mathematicians*. Vol. II. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. Pp. 292—296.
Conference held in Cambridge, Mass., 30 Aug—6 Sep 1950. WH's paper in the section "Conference on applied mathematics."
HGW: B, 471-475.

- f. *Theory of explosion showers*. Ottawa: National Research Council of Canada. (Technical translation TT-320.)
- Translation by H. A. G. Nathan of 1953f.4.
- g. *Philosophic problems of nuclear science*. New York: Pantheon; London: Faber and Faber.
- Translation by F. C. Hayes of 1949n.
- Reprinted: 1960n, 1963u, 1966n, 1979c
Translated: 1972s (Ab)
- h. *La fisica dei nuclei atomici*. Florence: G. C. Sansoni. (*Biblioteca enciclopedica sansoniana 18.*)
- Translation by Vittorio Somenzi of 1949f.
- Reprinted: 1955j
- i. "Atomphysik und Kausalgesetz." *Mercur 6*, 701—711.
- Lecture in the series "Die neue Weltanschauung" delivered to Handelshochschule, St. Gallen, Switzerland, Feb 1952.
- Reprinted: 1953s, 1954i, 1955n.2, 19601, 1961p, 1971u.10, 1973p, 1976j
- Translated: 1959v (Dn); 1974h (Du); 1957p, 1958s, 1970i, 1997c (En); 1962u (Fr); 1958u, 1967f.1 (Hu); 1957f (It); 1965t, 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1962v (Pg); 1977g (Rrn); 1961q (Sb); 1957e, 1969u, 1974i (Sp); 1968q (Tk)
- HGW: C1, 376-386.
- j. "Wie die Atomtechnik entstand." *Die neue Zeitung*, no. 234 (4—5 Oct), 17.
- Last third of lecture delivered to celebration of 75th anniversary of Verband der deutschen chemischen Industrie at the Pauluskirche, Frankfurt a.M., 3 Oct.
- Full text: 1953b
- Reprinted: 1952m

Translated: 1953c (It)

- k. “Europas Atom-Union. Zur Konferenz von Kopenhagen.” *Un* 7, 989—990.
 HGW: C5, 290-291.
- l. “Zum Geleit.” Sir George Thomson. *Das Atom*. Trn. by Herbert Krappatsch. Göttingen: Musterschmidt. First unnumbered page. Dated 7 Jul.
 Reprinted: 1957n
 HGW: C4, 261.
- m. “Atomenergie.” *Keesing's Archiv der Gegenwart* 22, 3680C.
 Excerpt from 1953b.
- n. “Zur Zerstrahlung von Elektron und Positron.” *PB* 8, 191.
 Response to question of priority raised by Th. Heiting.
 HGW: C4, 260.

1953

- a. “Zur Quantisierung nichtlinearer Gleichungen.” AW Göttingen, mathematisch-physikalisch-chemische Abteilung, mathematischphysikalische Klasse. *Nachrichten* 1953, 111—127. Presented 6 Nov.
 HGW: A3, 185-201.
- b. “Die Beziehungen zwischen Physik und Chemie in den letzten 75 Jahren.” *Naturwissenschaftliche Rundschau* 6, no. 1, 1—7.
 Full text of 1952j and 1952m.
 Translated: 1953c (It)

HGW: C1, 387-393.

- c. "I rapporti tra la fisica e la chimica negli ultimi 75 anni." *La Chimica e l'Industria* 35, no. 1, 1—6.

Translation of 1953b.

- d. "Doubts and hopes in quantum-electrodynamics." *Physica* 19, 897—908. Recd. 8 Aug.

Address to Lorentz-Kamerlingh-Onnes Memorial Conference, University of Leiden, 26 Jun.

HGW: B, 509-520.

- e. "Das Naturbild der heutigen Physik." Max-Planck-Gesellschaft. *Jahrbuch* 1953, 32—54.

Lecture to meeting of Bayerische Akademie der schönen Künste, Munich, 17 Nov.

Reprinted: 1953dd, 1954f-g, 1955n.1, 1957g, 1960l, 1961p, 1962w, 1966m, 1968r, 1971u.9, 1973p, 1976j, 1979b

Translated: 1959v (Dn); 1974h (Du); 1958n, 1958s, 1960f, 1970i, (En); 1959w, 1962u (Fr); 1958u, 1967f.1 (Hu); 1957f (It); 1965t, 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1962v (Pg); 1977g (Rm); 1961q (Sb); 1957e, 1969u, 1974i (Sp); 1968q (Tk)

HGW: C1, 398-420.

- f. *Kosmische Strahlung. Vorträge gehalten im Max-Planck-Institut für Physik, Göttingen.* WH, ed. 2nd ed. (fully revised). Berlin: Springer.

.1 "Aus dem Vorwort zur 1. Auflage," iii.

Reprint of 1943f.1.

.2 "Vorwort zur 2. Auflage," iv.

Dated 10 Nov 1952.

HGW: B, 478.

.3 "Übersicht über den heutigen Stand der Kenntnisse von der kosmischen Strahlung," 1—8.

HGW: B, 483-490.

- .4 “Theorie der Explosionsschauer,” 148-164.

Original of 1952f (En)

HGW: B, 491-507.

- g. *Nuclear physics*. New York: Philosophical Library; London: Methuen.

Translation by Frank Gaynor, Amethe von Zeppelin, W. Wilson of 1943d. With addition of:

- .1 “Appendix: Research in Germany on the technical application of atomic energy,” 189—202.

Reprint of 1947h.

Reprinted: 1966p.3, 1969v

Translated: 1962q (Dr:K); 1962p (Dr:M); 1964g (Dr:T)

- h. “Fortschritte und Schwierigkeiten in der Quantentheorie der Elementarteilchen.” *Chimia* 7, 180—181.

Abstract of talk at meeting of Nobel Prize winners in Lindau, 1953.

Reprinted: 1953i

- i. “_____” *Praktische Schulphysik* 30, 233—235.

Reprint of 1953h.

- j. “Platons Vorstellungen von den kleinsten Bausteinen der Materie und der Elementarteilchen der modernen Physik.” Fritz Holiwich, ed. *Im Umkreis der Kunst. Eine Festschrift für Emil Preetorius*. Wiesbaden: Im Insel-Verlag. Pp. 137—140.

Festschrift for 70th birthday of Preetorius on 21 Jun.

Reprinted: 1958o.2

HGW: C1, 394-397.

- k. "Die Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes." *Kontinente. Wege und Probleme der Gegenwart* 7, no. 7, 6—9.
Reprint of 1942a.
- l. *Teoriya atomnogo yadra*. Moscow: Izdatel'stvo Innostrannoy Literatura.
Translation by B. V. Medvedev of 1951e.
- m. *Sizenkagaku-Teki Sekaizo*. *Tokyo: Misuzu Shobô.
Translation by Matsuhei Tamura of 1935i.
- n. *Filosofskiye problemy atomnoy fiziki*. Moscow: Nauchnaya Biblioteka.
Translation by N. F. Ovchinnikov and I. V. Kuznetsov of 1935i.
- o. "Die gegenwärtigen Grundprobleme der Atomphysik." Arthur Hubscher, ed. *Deutsche Geisteswelt*. Vol. II: *Von Schopenhauer bis Heisenberg*. Darmstadt: Holle Verlag. Pp. 327—343.
Reprint of 1949n.9.
- p. *I principi fisici della teoria dei quanti*. 2nd ed. Preface by Bruno Ferretti. Turin: Ed. scientifica Einaudi. (*Biblioteca di cultura scientifica* 17.)
Translation by Mario Ageno of 1930d.
Reprint of 1948i.
Reprinted: 1963s
- q. "Remarques sur la théorie neutrinienne de la lumière." *Louis de Brogue, physicien et penseur*. Paris: Editions Albin Michel. Pp. 283 —286.
Translation by Jacques Winter of original: 1955k.
HGW: B, 521-523.
- r. "Vorwort." Arnold Hildesheimer. *Die Welt der ungewohnten Dimensionen, Versuch einer*

gemeinverständlichen Darstellung der modernen Physik und ihrer philosophischen Folgerungen. Leiden: A. W. Sijthoff. P. 7. Dated 18 Jun.

HGW: C5, 597.

- s. "Atomphysik und Kausalgesetz." *Die neue Weltanschauung. Zweite internationale Aussprache über den Anbruch eines neuen aperspektivischen Zeitalters, veranstaltet von der Handels-Hochschule St. Gallen.* Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt. Pp. 119—133.

Reprint of 1952i.

- t. "Das Plancksche Wirkungsquantum, 1944." *Deutscher Geist. Ein Lesebuch aus zwei Jahrhunderten.* 2nd ed. Vol. II. Berlin and Frankfurt a.M.: Suhrkamp Verlag. Pp. 993—1006.

Reprint of 1945a.

- u. "Discussion on the size of the proton synchrotron." M. Hildred Blewett, ed. *The theory and design of an alternating-gradient proton synchrotron.* Geneva: Institute of Physics. Pp. 179—180.

Lecture to CERN proton synchrotron group at Conference on the Alternating-Gradient Proton Synchrotron, Institute of Physics, University of Geneva, 26—28 Oct.

HGW: C5, 294.

- v. (WH and K. Wirtz). "Grossversuch zur Vorbereitung der Konstruktion eines Uranbrenners." Waither Bothe and Siegfried Flugge, eds. *Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939—1946. Für Deutschland bestimmte Ausgabe der FIAT Review of German Science.* Vol. 14: *Kernphysik und kosmische Strahlen.* Teil II. Weinheim/Bergstrasse: Verlag Chemie. Pp. 143—165.

Reprint of 1948o.

- w. *Die Möglichkeiten der Atomtechnik in Deutschland.* Hamburg: Übersee-Club. 12 p.

Lecture to Übersee-Club, Hamburg, 2 Oct.

Reprinted: 1953x

HGW: C5, 135-146.

- x. "Atomtechnik in Deutschland." *Deutsche Zeitung und Wirtschaftszeitung*, no. 101 (19 Dec), 21—22.

Apparently derived from 1953w.

- y. "Friedliche Atomtechnik. Die Anwendung der Atomenergie in Deutschland." *Deutsche Universitätszeitung* 8, no. 6 (23 Mar), 10—13.

Talk broadcast by Süddeutscher Rundfunk, Stuttgart, 14 Dec 1952.

Reprinted: 1953z—bb, 1956r
HGW: C5, 131-134.

- z. "Die Anwendung der Atomenergie in Deutschland." *Un* 8, 337—348.

Reprint of 1953y.

- aa. "Friedliche Atomtechnik in Westdeutschland. Politische, technische, organisatorische Probleme einer zu errichtenden Atom-Meiler-Station." *Schwarzwälder Bote*, no. 103 (7 May), 3.

First part of 1953y.

- bb. "Deutschland hat die Herstellung von Atombomben nie versucht!" *Schwarzwälder Bote*, no. 104 (8 May), 4.

Second part of 1953y.

- cc. In Hellmuth Eickemeyer, ed. *Abschlußbericht des deutschen Forschungsrates über seine Tätigkeit*. Munich: Oldenbourg.

.1 "Vorwort," 9—10. Dated 14 Nov 1952.

HGW: C5, 115-116.

.2 "Die Not der deutschen Wissenschaft," 211—213.

Reprint of 1950f.

.3 "Die Einheit der Forschung," 213—215.

Reprint of 1949l.

- .4 "Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung," 216—217.
Reprint of 1948k.
- .5 "Schlußwort des Präsidenten des Deutschen Forschungsrates auf der Kundgebung der deutschen Wissenschaft am 4. August 1950 im Plenarsaal des Bundestages in Bonn," 217—219.
Reprint of 1950g.
- .6 "Die Rolle der Wissenschaft im öffentlichen Leben," 219—221.
Reprint of 1951m.
- .7 "Denkschrift des Deutschen Forschungsrates über die Betreuung der wissenschaftlichen Forschung im Rahmen der Deutschen Bundesregierung," 117—121.
Reprint of 1949m.
- .8 "Memorandum des DFR über die Organisation der wissenschaftlichen Forschung in Deutschland," unsigned, 122-126. According to HGW editors, authored by WH and F.H. Rein and submitted to Adenauer, 25 Nov 1949.
HGW: C5, 92-96.
- .9 Summary of WH's remarks on 19 Jan 1951: "Aktennotiz," 59-61. Signed by WH.
HGW: C5, 92-96.
- dd. *Das Naturbild der heutigen Physik.* (No place or year indicated.) Verlag Moderne Industrie. (Inform cassette 970680.)
Tape recording of 1953e.
- ee. "Genshi kaku kenku wo suishin surutameno yooroppa no kyooryoku." *Kagaku* 23, 492-493.
Translation of title: "European cooperation for nuclear research."
- ff. "Aus meinen späten Jahren, von Albert Einstein," *ZaC* 65, 43.
Review.

HGW: C5, 262.

1954

- a. "Zur Quantentheorie nichtrenormierbarer Wellengleichungen." *ZN 9a*, 292-303. Recd. 4 Feb.

Dedicated to Otto Hahn on his 75th birthday.

Reprinted: 1954b
HGW: A3, 202-213.

- b. "_____ " *Festschrift für Otto Hahn zum 8. März 1954*. Vol. I. Göttingen: Max-Planck-Gesellschaft. Article no. 26, separate paging.

Reprint of 1954a.

- c. *Ryoshiron no butsuriteki kiso*. Tokyo: Misuzu Shobô.

Translation by Hidehiko Tamaki of 1930d.

- d. *La physique du noyau atomique*. Preface by Louis Leprince-Ringuet. Paris: A. Michel. (*Science d'aujourd'hui*.)

Translation by Charles Peyrou of 1949f.

- e. *La física del núcleo atómico*. Madrid: Revista de Occidente.

Translation by Fernando Vela of 1943d.

- f. "Das Naturbild der heutigen Physik." *Gestalt und Gedanke. Jahrbuch der Bayerischen Akademie der schönen Künste*. Vol. 3: *Die Künste im technischen Zeitalter*. München: Oldenbourg. Pp. 43—69.

Reprint of 1953e.

Translated: 1958n

- g. “_____“ *Un 9*, 1153—1169.
Slightly abridged reprint of 1953e.
- h. “Elementarteile der Materie.” *Vom Atom zum Weitsystem. Eine Vortragsreihe über die Ergebnisse der Atomkernforschung*. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag. (Kröners *Taschenausgabe* 226.) Pp. 45—58.

Lecture in series broadcast by Süddeutscher Rundfunk, Stuttgart, Jan - Mar.

Reprinted: 1958q, 1964j
HGW: C1, 421-433.
- i. “Atomforschung und Kausalgesetz.” *Un 9*, 225—236.

Reprint of 1952i.
- J. “Otto Hahn zum 75. Geburtstag.” *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 54, no. 55 (6 Mar), 3.

HGW: C4, 86-88.
- k. “Atome mit Haken und Osen. Über das Verhältnis von humanistischer Bildung, Naturwissenschaft und Abendland.” *Neue deutsche Hefte* 54, 21—28.

Reprint of 1949o.
- l. “Der Mensch begegnet nur noch sich selbst. Die Fundamente der Naturwissenschaft geraten in Bewegung. Wir müssen die Grenze unserer Macht erkennen.” *Sonntagsblatt* (Hamburg) 7, no. 24, 12—13.
- m. “Die Atomforschung in Deutschland.” Stifterverband für die deutsche Wissenschaft. *Jahrbuch*, 47—53.

Reprinted: 1955p-s
Translated: 1955t (Fr)
- n. “Die europäische Organisation für kernphysikalische Forschung.” Max Planck-

Gesellschaft. *Mt.* no. 3, 137—140.

HGW: C5, 295-298.

1955

- a. (WH, F. Kortel, H. Mitter). "Zur Quantentheorie nichtlinearer Wellengleichungen III." *ZN 10a*, 425—446. Recd. 19 Apr.
HGW: A3, 214-235.
- b. In *Theory of turbulence*. Tokyo: Physical Society of Japan. (*Series of selected papers in physics 15.*)
- .1 "Zur statistischen Theorie der Turbulenz," 95—124.
Reprint of 1948a.
- .2 "On the theory of statistical and isotropic turbulence," 125—129.
Reprint of 1948e.
- c. (WH and W. Pauli). "Zur Quantendynamik der Wellenfelder." *Theory of quantized fields*. Tokyo: Physical Society of Japan. (*Series of selected papers in physics 17.*) Pp. 139—161.
Reprint of 1929a.
- d. "The production of mesons in very high energy collisions." *NC 2* (10th ser.), suppl., 96—103. Lecture at International School of Physics, Varenna, Italy, summer 1954.
HGW: B, 527-534.
- e. "The development of the interpretation of the quantum theory." W. Pauli, L. Rosenfeld, V. Weisskopf, eds. *Niels Bohr and the development of physics. Essays dedicated to Niels Bohr on the occasion of his seventieth birthday*. London: Pergammon; New York: McGraw-Hill. Pp. 12—29.
Translated: 1956e (in HGW), 1970a (Ge)
- f. "Theory of elementary particles." *Science 122*, 1215—1220. Based on lecture delivered to Indiana Academy at Purdue University, Lafayette, Indiana, 15 Oct 1954.
HGW: B, 535-546.

- g. “Der gegenwärtige Stand der Theorie der Elementarteilchen.” *Nwn* 42, 637—641.
Recd. 28 Sep.

Lecture delivered to meeting of German physicists, Wiesbaden, 23 Sep.

Reprinted: 1956i
HGW: B, 547-551.

- h. “Quantization of non-linear wave equations.” E. H. Bellamy and R. G. Moorhouse, eds.
The proceedings of the 1954 Glasgow conference on nuclear and meson physics.
London: Pergamon. Pp. 293—295. Conference held in Glasgow, 13—17 Jul 1954.

Remarks by WH appear in the discussions of other papers.

Abstract:1955i

HGW: B, 524-526.

- i. “Quantisation of non-renormalisable wave equations.” *International conference on nuclear physics Glasgow, July 13th—17th 1954*. Mimeograph distributed by conference committee. P. 29.

Abstract of 1955h.

- j. *La fisica dei nuclei atomici*. * Florence: Sansoni.

Reprint of 1952h.

- k. “Bemerkungen zur Neutrino-Theorie des Lichtes.” *Louis de Brogue und die Physiker*.
Tm. by Ruth Gillischewski. Hamburg: Claassen. Pp. 139—142.

Original of 1953q.

- l. “Albert Einsteins wissenschaftliches Werk.” *Un* 10, 897—902.

Reprinted: 1971u.2, 1973p, 1976j
Translated: 1974h (Du); 1962l, 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po);
1977g (Rm); 1974i (Sp)

HGW: C4, 91-96.

- m. "Einstein und das neue Weltall." *SZ 11*, no. 102 (30 Apr—1 May), Feuilleton.
- n. *Das Naturbild der heutigen Physik*. Hamburg: Rowohlt. (*Rowohlts deutsche Enzyklopädie 8.*)
- Reprinted: 1960l, 1961p
- Translated: 1959v (Dn); 1958s, 1965l, 1965z, 1970i, 1997c (En); 1962u, 1966q.2 (Fr); 1958u, 1967f.1 (Hu); 1957f (It); 1965t (Jp); 1962v (Pg); 1961q (Sb); 1957e, 1965m, 1969u (Sp); 1968q (Tk)
- .1 "Das Naturbild der heutigen Physik," 7—23.
- Reprint of 1953e.
- Reprinted: 1957g, 1962w, 1979b
- .2 "Atomphysik und Kausalgesetz," 24—35.
- Reprint of 1952i.
- .3 "Über das Verhältnis von humanistischer Bildung, Naturwissenschaft und Abendland," 36—46.
- Reprint of 1949o.
- Reprinted: 1967dd.2—3
- o. "Classical education, science and the west." Joseph S. Roucek, ed. *The challenge of science education*. New York: Philosophical Library. Pp. 473—480.
- Translation of 1949o.
- p. "Die Atomforschung in Deutschland. Entwicklungslinien der friedlichen Atomtechnik." *Deutsche Universitätszeitung 10*, no. 7—8 (18 Apr), 6—9.
- Reprint of 1954m.
- q. "_____." Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. *Bulletin*, no. 46 (9 Mar), 377—380.
- Reprint of 1954m.

- r. “_____“ *Fernmelde-Praxis* 32, no. 10, 753—760.
Reprint of 1954m.
- s. “Möglichkeiten der Atomtechnik in Deutschland.” *Das Parlament* 5, no. 31, 2—3.
Reprint of 1954m.
- t. “La recherche nucléaire en Allemagne.” *Documents. Revue mensuelle des questions allemandes* (Strasbourg) 10, no. 4, 443—452.
Translation of 1954m.
- u. “Wirtschaftliche Ausnutzung der Atomenergie.” *Pfälzisches Industrie- und Handelsblatt* (Ludwigshafen) 30, 379—380. Summary of lecture delivered to Industrie- und Handelskammer, Essen
- v. Address to 5th meeting of Nobel Prize winners in Lindau. Reported as:
“Die Bundesrepublik muss Atomenergie erzeugen. Prof. Heisenberg warnt vor weiteren Verzögerungen.” *Handelsblatt. Deutsche Wirtschaftszeitung*, no. 81 (15 Jul), 3.
Text: 1957u
- w. Letter to Norddeutscher Rundfunk postponing address on atomic energy at the request of Adenauer. Quoted and reported in:
“Atom-Aufklärung—Tod aus der Wasserleitung.” *Der Spiegel* 9, no. 10 (2 Mar), 19—20.
Reader letters in no. 12, 5.
- x. (WH and 17 others). “Achtzehn Nobelpreisträger warnen vor Atomwaffen.” *Keesing’s Archiv der Gegenwart* 25, 5251H.
Original facsimile: 1987a (HGW: C5, 539-540.)
Reprinted: 1965x.1

Interviews

- y. “Prof. Heisenbergs nüchterne Ansicht.” *Westfälische Zeitung* 144, no. 137 (17 Jun), on page: “Reportage.”
Report of interview by Wolfgang Berkefeld under the heading “Atome für den Frieden.”
- z. “Nobelpreisträger ernsthaft verstimmt. Prof. Heisenberg kritisiert die Bonner Atompolitik. Klage über mangelnde Unterrichtung.” *DW* 10, no. 178 (3 Aug), 1.
Also reported in “Auf keinen Fall Karlsruhe.” *Der Spiegel* 9, no. (10 Aug), 10—11.
-

1956

- a. “Bemerkungen zur ‘neuen Tamm-Dancoff-Methode’ in der Quantentheorie der Wellenfelder.” AW Göttingen, Mathematisch-physikalisch-chemische Abteilung, mathematisch-physikalische Klasse. *Nachrichten IIa*, 1956, no. 3, 27—36. Presented 27 Jan.
HGW: A3, 249-258.
- b. “Hilbert space II and the ‘ghost’ states of Pauli and Källén.” *NC* 4 (10th ser.), suppl., 743—747. International Conference on Elementary Particles, Pisa, Italy, 12—18 Jul 1955.
HGW: A3, 236-240.
- c. “Erweiterungen des Hilbert-Raums in der Quantentheorie der Wellenfelder.” *ZP* 144, 1—8. Recd. 3 Oct 1955. Issue dedicated to F. Hund on his 60th birthday.
HGW: A3, 241-248.
- d. (H. A. Kramers and WH). “Über die Streuung von Strahlung durch Atome.” H. A. Kramers. *Collected scientific papers*. Amsterdam: North-Holland. Pp. 293—320.
Reprint of 1925b.

- e. “Die Entwicklung der Deutung der Quantentheorie.” *PB 12*, 289—304.
Original of 1955e.
Reprinted: 1970a
HGW: C1, 434-449.
- f. “Die Wechselwirkung der Elementarteilchen.” *FF 30*, 193—194.
HGW: C2, 203-204.
- g. “The uncertainty principle.” James R. Newman, ed. *The world of mathematics*. Vol. 2. New York: Simon and Schuster. Pp. 1051-1055.
Excerpt from 1930c.
- h. (Discussion remark). A. Citron et al., eds. *CERN symposium on high energy accelerators and pion physics, Geneva, 11th—23rd June 1956, Proceedings*. Vol. 2: *Pion physics*. Geneva: CERN. Pp. 157—158.
Remark in discussion of D. I. Blokhintsev, “On the generation of mesons in collisions of high energy nucleons.”
HGW: A3, 128-129.
- i. “Der gegenwärtige Stand der Theorie der Elementarteilchen.” E. Brüche et al., eds. *Physikertagung Wiesbaden. Hauptvorträge der Jahrestagung 1955 des Verbandes deutscher physikalischer Gesellschaften*. Mosbach/ Baden: Physik Verlag. Pp. 15—24.
Reprint of 1955g.
- j. “Grundlagenforschung und angewandte Forschung in der Atomphysik.” *Wissenschaft und Wirtschaft, Festschrift der Metallgesellschaft*. Frankfurt a.M.: Metallgesellschaft. Pp. 153—164.
Translated: 1956l (En); 1956k (Fr); 19571 (Sp)
HGW: C5, 181-191.
- k. “La recherche de base et la recherche appliquée en physique atomique.”

Science et économie. Frankfurt: Metallgesellschaft. Unnumbered.

Translation of 1956j.

- l. “Pure and applied research in atomic physics.” *Science and the economic order*. Frankfurt a.M.: Metallgesellschaft. Unnumbered.

Translation of 1956j.

- m. “Die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Atomphysik.” Georg Eler and Hans Kruse, eds. *Deutsches Atomenergierecht* (sect. 3: Deutsches Landesrecht und Euratomrecht), first suppl., Mar 1956. Göttingen: Otto Schwartz Verlag. Pp. 1955—1962. Lecture delivered during European Week of ISSF in Göttingen on 6 Jul 1955.

HGW: C5, 299-305.

- n. “Die Alexander von Humboldt-Stiftung. Berliner Jahre und Tätigkeitsbereich nach der Wiederbegründung im Jahre 1953.” Max Planck-Gesellschaft. *Mt*, no. 1, 40—46.

HGW: C5, 344-350.

- o. *Die Möglichkeiten der angewandten Atomforschung in Deutschland*. München: Landtagsamt. Lecture delivered to Bayerischer Landtag, Senat and Staatsregierung on 11 Jul.

Reprinted: 1956p

HGW: C5, 162-175.

- p. “Die nächsten Aufgaben unserer Atomtechnik und Atomforschung.” *SZ 12*, no. 166 (12 Jul), 9.

Slightly abridged version of 1956o.

- q. “Atomic energy development in Germany. Post-war scientific developments.” *Atomics 7*, 136—138 and 146. Address to Parliamentary and Scientific Committee, London.

HGW: C5, 158-161.

- r. "Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atomenergie in Deutschland." Carl Seelig, ed. *Helle Zeit, dunkle Zeit. Im Memoriam für Albert Einstein*. Zurich: Europa Verlag. Pp. 133—144.

Excerpts from 1946g and 1953y.

- s. "Bemerkungen zu den Plänen für eine deutsche Reaktorstation." B. Rajewsky and G. Schreiber, eds. *Aus der deutschen Forschung der letzten Dezennien, Dr. Ernst Telschow zum 65. Geburtstag gewidmet 31. Oktober 1954*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. Pp. 121—123.

HGW: C5, 147-149.

- t. "Auf der Suche nach dem 'Grundgesetz der Natur'." *Christ und Welt* 9, no. 25, 12.

- u. "Über das Verhältnis von humanistischer Bildung, Naturwissenschaft und Abendland." *National Zeitung Basel*, no.83 (19 Feb), Sonntags-Beilage, 1—2.

Reprint of 1949o.

- v. Address at 7th convocation of Max Planck-Gesellschaft, Stuttgart. Summarized:

"Aus dem Festvortrag von Professor Heisenberg über 'Die Physik der Elementarteilchen'." Max Planck-Gesellschaft. *Mt.* no. 4, 194—195.

Address reported by Hellmut Droscha in: *Neue Zeitung*, no. 138 (16 Jun), 38; *Kölner Stadt-Anzeiger*, no. 140 (19 Jun), Feuilleton, 4; *Münchener Merkur*, 26 Sep, 3; by Ernst H. Haux in: *Technische Rundschau* (Bern) 48, no. 36 (24 Aug), 7; *Handelsblatt*, no. 70 (15 Jun), 4; *Kölnische Rundschau*, no. 138 (16 Jun).

- w. "An 'Die Atomwirtschaft'." *Die Atomwirtschaft* 1, 3. Letter to editor.

HGW: C5, 157.

- x. "Aus dem Festvortrag von Professor Heisenberg über 'Die Physik der Elementarteilchen'." Max-Planck-Gesellschaft, *Mt.* no. 4, 194-195.

HGW: A3, 320-321.

1957

- a. (R. Ascoli and WH). "Zur Quantentheorie nicht linearer Wellengleichungen. IV. Elektrodynamik." *ZN 12a*, 177—187. Recd. 6 Dec 1956.
HGW: A3, 259-269.
- b. "Lee model and quantisation of non linear field equations." *Nuclear physics 4*, 532-563. Recd. 14 Jul.
Translated: 1958d (Po)
HGW: A3, 270-301.
- c. "Quantum theory of fields and elementary particles." *Reviews of modern physics 29*, 269—278.
Translated: 1957d (Po)
HGW: B, 552-561.
- d. "Kwantowa teoria pól i cząstki elementarne." *Postępy Fizyki 9*, 495-514.
Translation by R. Michalska of 1957c.
- e. *La imagen della naturaleza en la fisica actual*. Barcelona: Seix Barral. (*Biblioteca breva 118.*)
Translation by Gabriel Ferrate of 1955n.
Reprinted: 1969u
- f. *Natura e fisica moderna*. Milano: Garzanti. (*Serie saper tutto 101/102.*)
Translation by Ettore Casari of 1955n.
- g. "Der Mensch begegnet sich selbst." Arthur Hubscher, ed. *Denker unserer Zeit*. Vol. 2.

Munich: R. Piper. Pp. 277—285.

Excerpt from 1955n (pp. 15-21).

- h. *Les principes physiques de la théorie des quanta*. Preface by Louis de Brogue. Paris: Gauthier-Villars.
Reprint of 1932f.
- i. *Genshikaku no butsuri*.* Tokyo: Misuzu Shobô.
Translation by Muneo Sasaki of 1943d.
- j. “Atomer med haegter og maller.” *Det danske Magasin* 5, 259—270.
Translation of 1949o.
- k. “Atoms with hooks and eyes. Thoughts on humanistic education, science, and western culture.” *Atlantic monthly* 199 (March), 121— 124.
Translation by R. Winston and C. Winston of 1949o.
- l. “La investigación basica y la investigación aplicada en la fisica atómica” *Minería y metalurgia* 17, no. 190, 37—39.
Translation of 1956j.
- m. “Die philosophischen Grundlagen der Atomlehre.” *Die Kultur* 6, no. 114 (15 Aug), 4.
Reprinted: 1965q
- n. “Zum Geleit.” Sir George Thomson. *Das Atom*. Trn. Herbert Krappatsch. Göttingen: Musterschmidt Verlag. P. 7.
Reprint of 1952l.
- o. “Die mathematische Gesetzmässigkeit in der Natur.” Wolfgang Dennert, ed. *Die Natur, das Wunder Gottes im Licht der modernen Forschung*. 6th ed. Bonn: Athenaum-Verlag. Pp. 57—63.

Sixth edition of 1938i.

Reprint of 1937d.

- p. “Atomic research and the law of causation in nature.” *Un* (En) 1, 171—181.

Translation of 1952i.

- q. “Science and international understanding.” Whit Burnett, ed. *This is my philosophy*. New York: Harper. Pp. 200—210.

Translation of 1946h.

Translated: 1959y (It)

- r. (WH and 17 others). “Erklärung von 18 Atomforschern.” Max Planck-Gesellschaft. *Mt*, no. 2, 62—64. Dated 12 Apr.

Reprinted: 1957s,w, 1965x.2, 1978c

Translated: 1957t (En)

HGW: C5, 541-543.

- s. (WH and 17 others). “Erklärung zur nuklearen Bewaffnung der Bundeswehr (12. April 1957).” Carl Friedrich von Weizsäcker. *Die Verantwortung der Wissenschaft im Atomzeitalter*. Göttingen: Vandenhoeck und Rupprecht. (KVR 42.) Pp.50—52.

Reprint of 1957r.

- t. (WH et al.). “Declaration of the German nuclear physicists.” *Bulletin of the atomic scientists* 13, 228.

Translation of 1957r.

- u. “Die Pläne für eine Reaktorstation im Gebiet der Bundesrepublik.” Harry W. Zimmermann, ed. *Zur Ökonomik und Technik der Atomzeit*. Tübingen: List-Gesellschaft. Pp. 1—7. Lecture delivered at meeting of Nobel Prize winners in Lindau, 11—14 Jul 1955.

Text of 1955v.

HGW: C5, 150-156.

- v. Report of presentation of “world formula” to Physikalisches Colloquium, Göttingen, in early Mar, and ensuing excesses:

“Heisenberg-Formel—Aus dem hohlen Bauch.” *Der Spiegel* 12, no. 11 (12 Mar), 54—56.

See also 1958ee

- w. (WH et al.). “Deutsche Atomwissenschaftler appellieren für Verzicht der Bundesrepublik auf Atomwaffen und weigern sich, daran mitzuwirken; Stellungnahme Adenauers.” *Archiv der Gegenwart* 27, 6385A.

Reprint of 1957r.

Interview

- x. “Heisenberg: 1000 Kilometer Vorfeld ohne Atomwaffen.” *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, no. 109 (11 May), 3.

Interview on 10 May with correspondent of Allgemeine Deutsche Nachrichtendienst.

HGW: C5, 544.

1958

- a. “Application of the Tamm-Dancoff-Method to the Lee-model.” *Nuclear physics* 5, 195—201. Recd. 20 Sep 1957.

HGW: A3, 302-308.

- b. “Über die mit der Entstehung von Materie aus Strahlung verknüpften Ladungsschwankungen.” Julian Schwinger, ed. *Selected papers on quantum electrodynamics*. New York: Dover Publications; London: Constable and Co. Pp. 62—67.

Reprint of 1934c.

- c. "On the statistical theory of turbulence." National Advisory Committee for Aeronautics. *Technical memorandum*, no. 1431.
- Translation by Mary L. Mahler of 1948a.
- d. "Model Lee i kwantyzacja nieliniowych równań pola." *Postępy fizyki* 9, 379—415.
- Translation by B. Tulczyjew of 1957b.
- e. "Research on the non-linear spinor theory with indefinite metric in Hilbert space." B. Ferretti, ed. *1958 annual international conference on high energy physics at CERN, Proceedings*. Geneva: CERN. Pp. 119—122. Conference held 30 Jun—5 Jul.
- Discussion of paper, pp. 122—126.
Remark by WH, p. 132.
- HGW: B, 563-570.
- f. "Allgemeiner Überblick und Fortschritte in der Theorie der Elementarteilchen." *Naturwissenschaftliche Rundschau* 11, 288. Abstract of lecture delivered to 100th meeting of GDNA, Sep—Oct, in Wiesbaden.
- Reprinted: 1958g (HGW)
- g. "_____" GDNA. *Mt*, no. 3, 2. Published as appendix to *Nwn* 45.
- Reprint of 1958f.
- HGW: B, 571.
- h. "General remarks concerning the theory of elementary particles." *International conference on mesons and recently discovered particles e 43° congresso nazionale di fisica, Comunicazioni*. Padova: Ciclografia Borghero. Pp. IX—L.
- Abstract of talk delivered to conference sponsored by the Italian Physics Society in Padova-Venezia, 22—28 Sep 1957.
- HGW: B, 562.
- i. "Erklärung Prof. Heisenbergs." *Die Tat* 23, no. 87 (29 Mar), 14. On his "world formula."

- j. “Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundfragen der Atomlehre.” *Nwn* 45, 227—234. Lecture delivered to Verband Deutscher Physikalischen Gesellschaften on occasion of 100th birthday of Max Planck, on 25 Apr in Berlin.

Reprinted: 1958k-l, 1959i, 1959p.12, 1969w, 1971u.3, 1973p, 1973u, 1976j, 1980a

Translated: 1974h (Du); 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp), 1979d (Po); 1977g (Rm); 1958gg (Ru); 1962r, 1974i (Sp)

HGW: C2, 205-212.

- k. “.....“ Max Planck-Gesellschaft. *Mt*, no. 3, 140—161.

Reprint of 1958j.

- l. “Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundfragen der Atomlehre.” Max Planck-Gesellschaft. *Jahrbuch*, 26—52.

Reprint of 1958j.

- m. Lecture delivered to a meeting of physicists in Leipzig. Report:

“Fortschritte in der Theorie der Elementarteilchen.” *Wissenschaft und Fortschritt* 8, 243—245.

HGW: A3, 556-558.

- n. “The representation of nature in contemporary physics.” *Daedalus* 87, no. 3, 99—108.

Translation by O. T. Benfey of 1953e, using 1954f.

Reprinted: 1960f

- o. In Edgar Hunger, ed. *Von Demokrit bis Heisenberg, Quellen und Betrachtungen zur naturwissenschaftlichen Erkenntnis*. (Also entitled: *Die naturwissenschaftliche Erkenntnis, Einführung und Quellensammlung*. Vol. 3: *Prinzipienfragen der naturwissenschaftlichen Erkenntnis*.) Braunschweig: Vieweg und Sohn.

.1 “Die Unkörperlichkeit der Atome,” 94-95.

Excerpt from 1945c.

.2 “Atome als ‘Formen’,” 95-97.

Reprint of 1953j.

- p. “Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Probleme der Atomphysik.” *L’homme et atome*. Neuchatel: Editions de la Baconnière. Pp. 37—53. (*Histoire el société d’aujourd’hui*.) 13th conference of the Rencontres Internationales de Genève, 4 Sep.

French summary, pp. 54—60; discussion, pp. 189—203.

Reprinted: 1959e (HGW)

Translated: 1959f, 1959g, 1961o, 1962t, 1966j, 1968x (En); 1959h (It)

- q. “Elementarteile der Materie.” Pascual Jordan. *Atom und Mensch*. K. Hosoya, ed. Tokyo and Kioto: Nankodo. Pp. 35—60. Textbook edition.

Reprint of 1954h.

- r. *Physics and philosophy. The revolution in modern science*. Introduction by F. S. C. Northrop. Epilogue by Ruth Nanda Anshen. New York: Harper and Row. (*World perspectives 19*.) Gifford lectures at University of St. Andrews, winter term, 1955—1956.

Reprinted: 1959q, 1961h—i, 1962s, 1964f, 1966f, 1966p.2, 1980b, 1999a

Translated: 1964h (Ch); 1960g, 1971q (Dn); 1961k, 1966o.1, 1971r (Fr); 1959r (Ge); 1961j, 1966k (It); 1959t (Jp); 1959u (Nw); 1981b (Pg); 1965s (Po); 1959s, 1962x, 1963q (Sp)

HGW: C2, 3-201.

- s. *The physicist’s conception of nature*. New York: Harcourt, Brace; London: Hutchinson.

Translation by Arnold J. Pomerans of 1955n.

Reprinted: 1958t, 1968aa, 1970i, 1997c

Translated: 1970j (Ch)

- t. “A scientist’s case for the classics.” *Harper’s magazine* 216 (May), 25—29.

Abridged translation of 1949o; reprinted from 1958s.

Reprinted: 1959x

- u. *A mai fizika világaképe*. Budapest: Gondolat Kiado. (*Stodium Könyvek 4.*)

Translation by Morlin Zoltán of 1955n.

Reprinted: 1967f.1

- v. *Al-Tabīah al-Nawawiyyah*. * al-Qāhirah: Dār al-‘ālam al-’arabī.

Translation by Sayyid Ramadān of 1943d.

- w. *Die physikalischen Prinzipien der Quantentheorie*. Mannheim: Bibliographisches Institut. (*Hochschultaschenbücher 1.*)

Reprint of 1930d.

- x. *Festrede*. Munich: Münchner Zeitungsverlag. Address on occasion of 800th anniversary of founding of Munich on 14 Jun in Kongress-Saal, Deutsches Museum.

Reprinted: 1958y-z, 1961v, 1966w, 1967aa, 1967bb, 1970w, 1971u.11, 1973p, 1976j

Translated: 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1977g (Rm); 1974i (Sp)

HGW: C4, 483-498.

- y. “Die Tugenden der jungen Millionenstadt München.” *Gemeinde Kurier*, no. 13, 7—8, 12.

Reprint of 1958x.

- z. “Die grosse Festrede auf München.” *SZ 14*, no. 143—144 (16—17 Jun), 11—12.

Reprint of 1958x.

- aa. “Atomphysik im Denken unserer Zeit.” *DW 13*, no. 119 (24 May), 2nd page of “Die geistige Welt.” Lecture in Kottbus, 28 April.

Fuller text: 1965n

Reported by Erich Kuby. "Leipzig: Alle wollten Heisenberg hören." *DW* 13, no. 99 (29 Apr), 9.

- bb. "Die Festrede hielt Herr Professor Dr. W. Heisenberg." *Stimmen aus dem Maxgymnasium* 6 (Sep), 6—17. Lecture delivered to celebration of Planck's 100th birthday at the Maximilians-Gymnasium, Munich, 14 May. Planck and WH were both alumni of the Gymnasium.
- Reprinted: 1959j
- HGW: C4, 99-110.
- cc. "Education, science, and the west." *Un (En)* 2, 113—121.
- Translation of 1949o.
- dd. "Atomphysik." *Forschungsberichte 2. Aus den Schwerpunktprogrammen der Deutschen Forschungsgemeinschaft*. Wiesbaden: Franz Steiner Verlag. Pp. 51—54. Report on research.
- HGW: C5, 195-198.
- ee. Report on address to Physikalisches Colloquium, Göttingen, Mar 1957:
- "Theorie Heisenbergs von der Konstante der kleinsten Länge." *Archiv der Gegenwart* 28, 6919D.
- Cf. 1957v
- ff. "Otkrytiye Planka i osnovnyye filosofskiye voprosy ucheniya ob atomakh." *Voprosy filosofii*, no. 11, 61—69.
- gg. ("Die Plancksche Entdeckung und die philosphischen Grundfragen der Atomlehre").* *UFN* 66, 163—175.
- Translation of 1958j.
-

1959

- a. (H.-P. Dürr, WH, H. Mitter, S. Schlieder, K. Yamazaki). "Zur Theorie der Elementarteilchen." *ZN 14a*, 441—485. Recd. 3 Mar.
HGW: A3, 352-396.
- b. "0 vozmozhnosti sozdaniya yedinoy polevoy teorii materii." *Priroda 1959*, 41-42.
- c. "Grundlegende Voraussetzungen in der Physik der Elementarteilchen." *Martin Heidegger zum siebzigsten Geburtstag. Eine Festschrift*. Pfullingen: Neske. Pp. 291-297.
HGW: C2, 249-255.
- d. "Allgemeiner Überblick über die Elementarteilchen." GDNA. *Vh*,100.
Versammlung zu Wiesbaden vom 28. September bis 2. Oktober 1958. P. 49.
- e. "Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Probleme der Atomphysik." *Un 14*, 135—148.
Reprint of 1958p.
HGW: C2, 235-248.
- f. "Planck's quantum theory and the philosophical problems of atomic physics." *Un (En) 3*, 105—118.
Translation of 1958p.
- g. "From Plato to Max Planck. The philosophical problems of atomic physics." *The Atlantic monthly 204*, 109—113.
Translation of 1958p.
Reprinted: 1966j
- h. (WH, E. Schrödinger, M. Born, P. Auger). "La scoperta di Planck e i problemi filosofici

della fisica atomica.”. *Discussione sulla fisica moderna*. Turin: Einaudi. Pp. 3—21.
(*Biblioteca di cultura scientt/ica* 59.)

Translation by Adolfo Verson of 1958p.

- i. “Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundfragen der Atomlehre.”
Armin Beck, ed. *Max Planck zum Gedenken*. Berlin: Akademie Verlag. Pp. 43—61.

Reprint of 1958j.
- j. “Max Planck. Ein Festvortrag.” *Anregung, Zeitschrift für die höhere Schule* 5, no. 1, 1-9.

Reprint of 1958bb.
- k. “Das Plancksche Wirkungsquantum, 1944.” *Deutscher Geist. Em Lesebuch aus zwei Jahrhunderten*. 3rd ed. Vol. 2. Berlin and Frankfurt aM.: Suhrkamp. Pp. 1013—1026.

Reprint of 1953t.
- l. “Wolfgang Paulis philosophische Auffassung.” *Nwn* 46, 661—663.

Reprinted: 1959m, 1971u.4, 1973p, 1976j

Translated: 1974h (Du); 1961l, 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po);
1977g (Rm); 1974i (Sp)

HGW: C4, 113-115.
- m. “_____“ *Zs für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie* 3, 120—128.

Reprint of 1959l.
- n. “Wolfgang Pauli 25.4.1900—15.12.1958.” Bayerische AW. *Jahrbuch*, 183—187.

HGW: C4, 116-119.
- o. “Rudjer Bošković.” *Actes du symposium international R. J. Bošković 1958*. Beograd,
Zagreb and Ljubljana: publisher not listed. Pp. 29—30.

HGW: C4, 111-112.

p. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Stuttgart: S. Hirzel.

Ninth edition of 1935i.

Translated: 1960e (It); 1962r (Sp)

Reissued: 1980a, 1997b

- .1 "Vorwort zur 3. Auflage," 5—6.
Reprint of 1942i.1.
- .2 "Vorwort zur 9. Auflage," 7. Dated 25 Sep 1958.
- .3 "Zur Geschichte der physikalischen Naturerklärung," 9—25.
Reprint of 1933c.
- .4 "Die Entwicklung der Quantenmechanik," 26—42.
Reprint of 1934i.
- .5 "Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft in jüngster Zeit,"
43—61.
Reprint of 1934e.
- .6 "Prinzipielle Fragen der modernen Physik," 62—76.
Reprint of 1936f.
- .7 "Gedanken der antiken Naturphilosophie in der modernen Physik," 77—84.
Reprint of 1937d.
- .8 "Goethesche und Newtonsche Farbenlehre im Lichte der modernen Physik,"
85—106.
Reprint of 1941b.
- .9 "Die Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes," 107—128.
Reprint of 1942a.
- .10 "Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern," 129—142.
Reprint of 1946h.

- .11 "Die gegenwärtigen Grundprobleme der Atomphysik," 143—159.
Reprint of 1949n.9.
- .12 "Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundfragen der Atomlehre," 160—183.
Reprint of 1958j.
- q. *Physics and philosophy. The revolution in modern science.* London: Ruskin House, George Allen & Unwin. (*World perspectives 19.*)
Reprint of 1958r.
- r. *Physik und Philosophie.* Stuttgart: S. Hirzel; Frankfurt a.M.: Verlag Ullstein. (*Ullstein Buch, Nr. 249.*)
Translation by WH of 1958r.
Reprinted: 1961f-g, 1965o, 1972q, 1975b.3, 1978d, 1979a.1, 1979a.3, 1990b
Translated: 1966l (Cz); 1967f.2 (Hu); 1963r (Ru); 1972r (Tk)
- s. *Física y filosofía.* Buenos Aires: Ediciones La Isla.
Translation by Fausto de Tezanos Pinto of 1958r.
- t. *Gendai Butsurigaku no Shiso.** Tokyo: Misuzu-Shobô. (*Misuzu Bukkusu 4.*)
Translation by Isaburo Kono and Kotaro Tomiyama of 1958r.
- u. *Den nya fysiken och filosofin.** Stockholm: Natur och Kultur.
Translation by Hans Werner of 1958r.
- v. *Fysik og humanisme.* Copenhagen: G. E. C. Gad.
Translation by Kate Grønlund and Olaf Pedersen of 1955n.
- w. "L' image de la nature selon la physique contemporaine." *La nouvelle revue française* 7, 73—90 and 281—293.

Translation by A.-E. Leroy of 1953e.

- x. “Classical education, science, and the west.” Joseph S. Roucek, ed. *The challenge of science education*. New York: Philosophical Library. Pp. 473—481.

Translation of 1949o.

Reprinted from 1958t.

- y. “Scienza e compresione internazionale.” Whit Burnett, ed. *Questa è la mia filosofia*. Milano: Valentino Bompiani. Pp. 272—284.

Translation by Lionello Forossi et al. of 1957q.

- z. “Vorwort.” *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1958 bis zum 30. September 1959*. Bonn: Alexander von Humboldt-Stiftung. P. 3. Dated 10 Nov.

HGW: C5, 351.

1960

- a. "Über den Bau der Atomkerne. I." *Theory of atomic nuclei*. Tokyo: Physical Society of Japan. (*Series of selected papers in physics 24.*) Pp. 1—11.

Reprint of 1932c.

- b. "Recent research on the non linear spinor theory of elementary particles." *Proceedings of the 1960 annual international conference on high energy physics at Rochester*. Rochester: University of Rochester; New York: Interscience publishers. Pp. 851—857. Conference held 25 Aug—1 Sep.

Discussion of paper, pp. 857—858. Remarks by WH on pp. 571—572, 866, 871.

Continued 1961e

HGW: B, 572-579.

- c. "Erinnerungen an die Zeit der Entwicklung der Quantenmechanik." M. Fierz and V. F. Weisskopf, eds. *Theoretical physics in the twentieth century. A memorial volume to Wolfgang Pauli*. New York: Interscience. Pp. 40—47.

HGW: C2, 263-270.

- d. "Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft." *Reden und Gedenkworte. Orden pour la mérite für Wissenschaften und Künste 4*, 141—164.

Reprinted: 1962y.i, 1963o, 1964n, 1965p, 1966h, 1967k, 1968m, 1971u.14, 1973p, 1976j

Translated: 1974h (Du); 1974g, 1975o (En); 1965p (It); 1967cc, 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1963p, 1974i (Sp)

HGW: C2, 302-325.

- e. *Mutamenti nelle basi della scienza*. Turin: Paolo Boringhieri. (*Biblioteca di cultura scientifica 17.*)

Translation by Adolfo Verson of 1959p, except for 1959p.2, .12.

Reprint of 1944d.

- f. "The representation of nature in contemporary physics." Rollo May, ed. *Symbolism in religion and literature*. New York: Braziller. Pp. 215—232.
Reprint of 1958n.
- g. *Fysik og filosofi*. Copenhagen: Hans Reitel and Thaning & Appel.
Translation by Jens Bang of 1958r.
Reprinted: 1971q
- h. "Sprache und Wirklichkeit in der modernen Physik." *Gestalt und Gedanke*. Vol. 6. *Wort und Wirklichkeit*. Munich: R. Oldenbourg. (Bayerische AW, *Jahrbuch*.) Pp. 32—62.
Lecture delivered at University of Munich, 12 Jul.
Reprinted: 1967h-i, 1971u.12, 1971aa, 1973p, 1976j
Translated: 1974h (Du); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1974i (Sp)
HGW: C2, 271-301.
- i. (Untitled). Max Planck-Gesellschaft. *Mt*, no. 4, 194—196. Obituary for Max von Laue.
HGW: C4, 126-128.
- j. "Zamechanijy k cynsteynovskomu nabrosku yedinoy teorii polya." Akademiya Nauk Institut Istorii Yestestvoznaniya i Tekhniki. *Trudy* 34, 3—8.
Reprinted: 1962k (HGW)
- k. (Comment). *CERN courier*, no. 8 (Mar), 10. On the new proton synchrotron.
HGW: C5, 306.
- l. *Das Naturbild der heutigen Physik*. Hamburg: Rowohit.
Reprint of 1955n.
- m. "Feier im Horsaal des Instituts." Max Planck-Gesellschaft. *Mt*, no. 6, 325—338.

Address at dedication ceremony of Max Planck-Institut für Physik und Astrophysik in Munich, 9 May.

HGW: C5, 199-212.

- n. "Science as a means of international understanding." Leo Hamalian and Edmund Loris Volpe, eds. *Great Essays by Nobel Prize winners*. New York: Noonday Press. Pp. 261—272.

Translation of 1946h; reprinted from 1952g (Chap. 8).

- o. "Vorwort" *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1959 bis zum 30. September 1960*. Bonn: Humboldt-Stiftung. Pp. 3—4. Dated Dec.

- p. Report by WH on paper by P. Mittelstaedt, "Untersuchungen zur Quantenlogik." Bayerische AW, math.-phys. Klasse, *Sitzungsberichte 1959*, 38*-39*. Session on 9 Oct.

HGW: A3, 637-638.

Interview

- q. "Connections." *The New Yorker* 36, no. 35 (15 Oct), 33-34.

Report of interview by editor in "Talk of the Town."

1961

- a. (H. P. Dürr and WH). "Zur Theorie der 'seltsamen' Teilchen." *ZN 16a*, 726—747. Recd. 18 May.

Reported in 1961w.

HGW: A3, 397-418.

- b. (M. v. Laue and WH). "Das Barlowsche Rad aus supraleitendem Material." *Max von*

Laue: Gesammelte Schriften und Vorträge. Vol. 2. Braunschweig: Vieweg und Sohn. Pp. 395—399.

Reprint of 1948b.

- c. (H. P. Dürr and WH). “Theory of the strange particles.” E. Cremieu-Alcam et al., eds. *Conference internationale d’Aix-en-Provence sur les particules élémentaires / The Aix-en-Provence International conference on elementary particles 14—20 September 1961*. Vol. 1: *Séances parallèles/Parallel sessions*. Gif-sur-Yvette: C. E. N. Saclay. Pp. 163—168. Presented by WH.

HGW: B, 592-597.

- d. “Der derzeitige Stand der nichtlinearen Spinortheorie der Elementarteilchen.” *Acta Physica Austriaca* 14, 328—329. Recd. 19 Dec 1960. Lecture delivered in Graz to meeting of Osterreichische Physikalische Gesellschaft on 3 Nov 1960.

HGW: B, 580-591.

- e. (Remarks). *The non-linear theory of elementary particles*. Rochester: Department of Physics and Astronomy, University of Rochester. (Technical Report no. NYO-9543, AT (301)875.). Dated 27 Feb.

Transcript of tape recording of discussion led by WH on “Theories of elementary particles.”

(See 1960b.)

- f. “Die Rolle der modernen Physik in der gegenwärtigen Entwicklung des menschlichen Denkens.” *Un* 16, 363—380.

Reprint of chap. 11 of 1959r.

- g. “_____” *PB* 17, 201—208.

Excerpt from chap. 11 of 1959r.

- h. “The role of modern physics in the present development of human thinking.” *Un* (En) 4, 225—239.

Reprint of chap. 11 of 1958r.

- i. "_____" Thomas D. Clareson, ed. *Science and society. Midcentury readings*. New York: Harper. Pp. 277—292.
Reprint of chap. 11 of 1958r.
- j. *Fisica e filosofia. Il rivoluzione nella scienza moderna*. Milan: Il Saggiatore. (*La cultura* 36.)
Translation by Giulio Gnoli of 1958r.
Reprinted: 1966k
- k. *Physique et philosophie. La science moderne en révolution*. Paris: Albin Michel.
Translation by Jacqueline Hadamard of 1958r.
Reprinted: 1966o.1, 1971r
- l. "Wolfgang Pauli's philosophical views." *Main currents in modern thought* 17, 51—54.
Translation by Kurt Leidecker of 1959l.
- m. "Erwin Schrödinger 12.8.1887—4.1.1961." Bayerische AW. *Jahrbuch*, 194—196.
HGW: C4, 131-133.
- n. (Untitled). Stifterverband für die deutsche Wissenschaft. *Jahrbuch*, 42.
Autobiographical sketch.
Reprinted: 1966q, 1975t
HGW: C4, 20.
- o. "Planck's discovery and the philosophical problems of atomic physics." WH, M. Born, E. Schrödinger, P. Auger. *On modern physics*. New York: C. N. Potter; London: Orion Press. Pp. 3—19.
Translation by M. Goodman and J. W. Binns of 1958p.
Reprinted: 1962t

- p. *Das Naturbild der heutigen Physik*. Hamburg: Rowohlt.
Reissue of 1955n.
- q. *Slika svijeta suvremene fizike*. * Zagreb: Epoha. (*Biblioteka Epoha 2.*)
Translation by Drago Dujmić of 1955n.
- r. “Vorwort.” *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1960 bis zum 30. September 1961*. Bonn: Humboldt-Stiftung. Pp. 3—4. Dated Dec.
- s. “Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik in München.” Max Planck-Gesellschaft. *Jahrbuch*, part 2, 632—643. History of the institute.
HGW: C5, 213-224.
- t. “Alte Werte in neuen Formen.” *Magnum*, no. 35 (Apr), 39.
Issue is entitled “Die tollen zwanziger Jahre.”
HGW: C4, 19.
- u. “Naturwissenschaft und Technik im politischen Geschehen unserer Zeit.” Hermann Rinn and Max Rychner, eds. *Dauer im Wandel. Festschrift zum 70. Geburtstag von Carl J. Burkhardt*. Munich: Georg D. W. Callwey-Verlag. Pp. 194—197.
Reprinted: 1971 u.13, 1973p, 1976j
Translated: 1974h (Du); 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1974i (Sp)
HGW: C5, 457-460.
- v. “Schwabings versöhnlicher Geist.” Werner Rukwid, ed. *Geliebtes Schwabing. Verse und Prosa von Wedekind bis P. P. Althaus*. Munich: Deutscher Taschenbuch Verlag. Pp. 152—153.
Excerpt from 1958x.
Reprinted: 1970w

- w. Report on paper by WH and H.-P. Dürr, "Zur Theorie der seltsamen Teilchen." Bayerische AW, math.-phys. Klasse, *Sitzungsberichte 1961*, 11*-12*. Session on 3 Mar.

HGW: A3, 419-420.

- x. Supplementary report on paper by WH and H.-P. Dürr, "Zur Theorie der seltsamen Teilchen." Bayerische AW, math.-phys. Klasse, *Sitzungsberichte 1961*, 30*-32*. Session on 6 Oct.

HGW: A3, 421-423.

1962

- a. (H. P. Dürr and WH). "The quantum numbers of the ω -meson." *NC 23* (10th ser.), 807—816. Recd. 24 Nov 1961.

HGW: A3, 424-433.

- b. In Armin Hermann, ed. *Dokumente der Naturwissenschaftl. Abteilung Physik*. Vol. 2: *Zur Begründung der Matrizen-Mechanik*. Stuttgart: Ernst Battenberg.

- .1 "Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen," 31—45.

Reprint of 1925d.

- .2 (M. Born, WH, P. Jordan). "Zur Quantenmechanik. II," 77—135.

Reprint of 1926a.

- c. *The "observable quantities" in the theory of elementary particles*. Berkeley: Lawrence Radiation Laboratory. (*UCRL-trans-808*.)

Translation by Arnhem Translations of 1943a.

- d. *Einführung in die Theorie der Elementarteilchen*. Elaborated by H. Rechenberg and K. Lagally. Munich: Max-Planck-Institut für Physik.

Lectures at the University of Munich, summer 1961.

- e. (Discussion contributions). R. Stoops, ed. *La théorie quantique des champs*. New York: Interscience. Pp. 92—94, 96—97, 169—170, 174—176, 198, 201—202, 233, 243—247, 260—261.

12th Solvay Congress on physics held in Brussels, 9—14 Oct 1961.

HGW: A3, 559-578.

- f. “Electrodynamics in the non-linear spinor theory.” *1962 international conference on high-energy physics at CERN*. Geneva: CERN. Pp. 675—680. Conference held 4—11 Jul.

WH is also discussion participant.

HGW: B, 598-603.

- g. “Der heutige Stand unserer Kenntnis von den Elementarteilchen.” *Wissenschaft und Menschheit. Jahrbuch*. Moscow: Znanie Verlag. Pp. 308—317. (Probably in Russian)

Reprinted: 1965h

- h. Address to meeting of Nobel Prize winners in Lindau, 1962. Report:

“Fortschritte in der Theorie der Elementarteilchen.” *Chemie für Labor und Betrieb* 13, 353—355.

- i. Address to meeting of Nobel Prize winners in Lindau, 1962. Report:

“Fortschritte in der einheitlichen Feldtheorie der Elementarteilchen.” *Naturwissenschaftliche Rundschau* 15, 392—393.

- j. “The tools of nuclear physics.” Dagobert D. Runes, ed. *A treasury of world science*. New York: Philosophical Library. Pp. 411—427.

Excerpt from 1930c.

- k. "Zamechaniya k eynshteynovskomu nabrosku yedinoy teorii polya." *Eynshteyn i razvitiye fiziko-matematicheskoy mysli. Sbornik Statey*. Moscow: Academy of Sciences. Pp. 63—68.
- Reprint of 1960j.
HGW: C5, 120-125.
- l. "The scientific work of Albert Einstein." *Un* (En) 5, 321—326.
- Translation of 1955l.
- m. "Max Born zum achtzigsten Geburtstag." *Nwn* 49, 529.
- HGW: C4, 143.
- n. "Bohrs Interpretation der Quantentheorie und die Physik der Elementarteilchen." *Fysisk Tidsskrift* 60, 47—53. Issue dedicated to Niels Bohr.
- Translated: 1964c (Ru)
HGW: C2, 334-340.
- o. "Gedenkworte für Erwin Schrödinger." *Reden und Gedenkworte. Orden pour le mérite für Wissenschaften und Künste* 5, 27—35.
- HGW: C4, 134-142.
- p. *Paramānu Sāstram*. Madras: University of Madras.
- Translation by C. N. Subramanian of 1953g.
- q. *Kendranu Bhautasastra*. * Madras: University of Madras.
- Translation by U. Lakshminarayana Acharya of 1953g.
- r. *Los nuevos fundamentos de la ciencia*. Madrid: Norte y sur.
- Translation by José Maria Gimeno of 1959p.
- s. *Physics and philosophy. The revolution in modern science*. New York: Harper and Row.

(*Harper Torchbook 549; the science library.*)

Reprint of 1958r.

- t. “Planck’s discovery and the philosophical problems of atomic physics.” WH et al. *On modern physics*. New York: Collier Books. Pp. 9—28.

Reprint of 1961o.

- u. *La nature dans la physique contemporaine*. Paris: Gallimard. (*Collection Idées.*)

Translation by Ugne Karvelis and A. E. Leroy of 1955n.

Reprinted: 1966o.2

- v. *A Imagem da natureza na física moderna*. Lisbon: Livros do Brasil (*LBL Enciclopédia 20.*)

Translation by J. I. Mexia de Brito of 1955n.

- w. “Das Naturbild der heutigen Physik.” Reginald H. Phelps et al., eds. *The German scientific heritage*. New York: Holt, Rinehart and Winston. Pp. 205—208.

Excerpt from 1955n.

- x. “O papel da física moderna na actual evolução do pensamento humano.” *Humboldt 2*, no. 3, 69—76.

Translation of chap. 11 of 1958r.

- y. (Recordings). Frankfurt a.M.: Stimmen der Wissenschaft, Akademie Verlagsgesellschaft.

.1 “Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft.”

Recording of 1960d.

.2 “Aus meinem Leben.”

- z. “La ciencia y la comprensión entre los pueblos.” *Arbor* (Madrid) 53, 217—229.

Translation by J. M. Gimeno of 1946h.

- aa. “Der Kampf um die Überfahrt.” *Die neue Seite. Stammesmitteilungen des 3. Münchener Pfadfinderzuges* 2, 18—22.

Reprint of 1924k.

- bb. (WH and 7 others). “Das Memorandum der acht evangelischen Persönlichkeiten zur Bonner Politik.” *SZ* 18, no. 49 (26 Feb), 4. Signed 6 Nov 1961.

Reprinted: 1962dd, 1965x.3

Reported in: “Laien am Werk—Protestanten Memo.” *Der Spiegel* 16, no. 10 (7 Mar), 23—24.

HGW: C5, 546-552.

- cc. “Über Kernmechanik.” *PB* 18, 557—558. Dedicated to 80th birthday of Max Born.

Reprint of 1932j.

- dd. (WH and 7 others). “Memorandum der Acht.” *Archiv der Gegenwart* 32, 9697B—9698.

Reprint of 1962bb.

- ee. Report of address to physicists’ meeting: “Matter is different. Werner Heisenberg’s lecture at physicists’ meeting in Stuttgart.” *The German tribune*, no. 29 (20 Oct), 9.

1963

- a. In *Max Born: Ausgewählte Abhandlungen*. Vol. 2. Gottingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

.1 (M. Born and WH). “Die Elektronenbahnen im angeregten Heliumatom,” 23—37.

Reprint of 1923b.

.2 (M. Born and WH). “Über den Einfluss der Deformierbarkeit der Ionen auf optische und chemische Konstanten. I,” 38—60.

Reprint of 1924c.

- .3 (M. Born, WI-I, P. Jordan). "Zur Quantenmechanik II," 155—213.

Reprint of 1926a.

- b. "Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik." Armin Hermann, ed. *Dokumente der Naturwissenschaften. Abteilung Physik*. Vol. 4: *Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie*. Stuttgart: Ernst Battenberg. Pp. 9—35.

Reprint of 1927c.

- c. "Remarks on the 'spurion'-theory of strange particles." *Proceedings of the Sienna international conference on elementary particles, 30 September—5 October 1963*. Vol. 1: *Parallel sessions*. Bologna: Socie Italiana di Fisica. Pp. 445—447.

HGW: B, 631-633.

- d. "Elektrodynamik in der nichtlinearen Spinortheorie." E. Brüche and H. Franke, eds. *Physikertagung Stuttgart. Hauptvorträge der Jahrestagung 1962 des Verbandes deutschen physikalischen Gesellschaften*. Mosbach/Baden: Physik Verlag. P. 93. Abstract of talk delivered 25 Sep 1962.

HGW: B, 604.

- e. "The present situation in theory of elementary particles." *Commemoration of the fiftieth anniversary of Niels Bohr's first papers on atomic constitution*. Part 2: *Session on elementary particles*. Copenhagen: Institute for Theoretical Physics, University of Copenhagen. Pp. 1—13. Conference held in Copenhagen, 8—15 Jul.

Discussion, pp. 14—21.

Reported as "Det nye i moderne videnskab er abenhed for det gamle." *Kristelig Dagblad* 67, no. 242 (15 Jul), 1 and 39.

Lecture also delivered to dedication of physics lecture theatre, Cavendish Laboratory, Cambridge.

Reprinted: 1964i
Translated: 1963f (Ru)
HGW: B, 610-630.

- f. *Nauka i chelovechestvo*. * Moscow: Academy of Sciences.
Translation of 1963e.
Translated: 1967f.3 (Hu)
- g. "Die Entwicklung der einheitlichen Feldtheorie der Elementarteilchen." *Nwn* 50, 3—7.
Recd. 4 Oct 1962.
Translated 1965i (Sp)
HGW: B, 605-609.
- h. "The nature of the elementary particles." Pontificia Academia Scientiarum. *Commentarii* 1, 1—4. Presented 4 Oct 1962 to plenary session of the Pontifical Academy of Sciences.
HGW: C2, 341-344.
- i. "Stand und Aussichten der Forschung auf dem Gebiet der Plasmaphysik." *Die Atomwirtschaft* 8, 290—291.
HGW: C5, 225-226.
- j. "Laudatio zur Verleihung der Planck-Medaille an Prof. Dr. R. E. Peierls (Birmingham)." Verband Deutscher Physikalischen Gesellschaften. *Vh* 3, 354—357.
HGW: C4, 148-151.
- k. "Niels Bohr 7.10.1885—18.11.1962." Bayerische AW. *Jahrbuch*, 204—207.
HGW: C4, 144-147.
- l. "Anpassung an die moderne technische Entwicklung." Gerhard Hess, ed. *Eine Freundesgabe der Wissenschaft für Ernst Hellmut Vits zur Vollendung seines 60. Lebensjahres am 19. September 1963*. Frankfurt a.M.: Fritz Knapp Verlag. Pp. 77—83.
HGW: C5, 461-467.
- m. "Philosophie, Politik und Naturwissenschaft." Der Deutsche Buchhandel. *Mitteilungen für die Presse*, no. 147: *Zur Verleihung des Friedenspreises des Deutschen*

Buchhandels am 13.10.1963 an Prof Dr. v. Weizsäcker, 3 pp.

Reprinted: 1963n (HGW)

- n. "Friedenspreis des Deutschen Buchhandels." Verband Deutscher Physikalischen Gesellschaften. *Vh* 3, 365—367.

Reprint of 1963m.

HGW: C4, 152-154.

- o. "Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft." *Die Umschau in Wissenschaft und Technik* 1963, no. 1, 4—9.

Reprint of 1960d.

- p. "La abstracción en la ciencia natural moderna." *Revista de Occidente* 1 (2nd ser.), 129—150.

Translation of 1960d.

- q. "El papel de la física moderna en el desarrollo actual del pensamiento humano." *Un* (Sp) 1, 121—136.

Translation of chap. 11 of 1958r.

- r. *Fizika i filosofiya*. Moscow: Nauchnaya Biblioteka.

Translation by I. A. Akchurin and E. P. Andreyev of 1959r.

- s. *I principi fisici della teoria del quanti*. Turin: Boringhieri. (*Testi dell fisica contemporanea* 2.)

Reprint of 1953p.

- t. "Beteiligung am grossen Ziel. Probleme bei der Förderung wissenschaftlicher Forschung." *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, no. 298 (24 Dec), 9—10. Excerpt from talk delivered to Interparlamentarische Arbeits-Gemeinschaft in Bonn on 5 Nov.

Fuller text: 1964p-t

Reprinted: 1965u, 1971u.15, 1973p, 1976j
 Translated: 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1977g (Rm); 1974i (Sp)

- u. "Science as a means of international understanding." Samuel B. Rapport and Helen Wright, eds. *Science: Method and meaning*. New York: University Press. Pp. 233-244.

Translation of 1946h; reprinted from 1952g.

- v. "Vorwort." *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1961 bis zum 30. September 1962*. Bonn: Humboldt-Stiftung. Pp. 3—4. Dated Jan.

Interview

- w. "Hos Bohrs største elev..." *Berlingske Tidende* 22 (Sep), sect. 3, 4.

Interview by Henrik Bonde-Henriksen.

1964

- a. In R. Kronig and V. F. Weisskopf, eds. *Wolfgang Pauli: Collected scientific papers*. Vol. 2. New York: Interscience Publishers.

1. (WH and W. Pauli). "Zur Quantendynamik der Wellenfelder," 354-414.

Reprint of 1929a.

- .2 (WH and W. Pauli). "Zur Quantentheorie der Wellenfelder, II," 415-437.

Reprint of 1930a.

- b. "Kvanteteorier og dens fortolkning." *Niels Bohr, Hans liv og virke fortalt af en kreds af venner og medarbejdere*. Copenhagen: J. H. Schultz. Pp. 90—103.

Original German: 1971u.5, 1973p, 1976j

Translated: 1974h (Du); 1967e (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm);
1974i (Sp)

HGW: C2, 345-361.

- c. "Borovskaya interpretatsiya kvantovoy teorii i fizika elementarnykh chastits." *Razvitiye sovremennoy fiziki*. Moscow: Nauka. Pp. 64—68.

Translation of 1962n.

- d. "Walther Gerlach zum 75. Geburtstag." *SZ 20*, no. 183 (31 Jul), Feuilleton, 16.

HGW: C4, 155.

- e. "O physikos kosmos kai e dome tes ules." *E synantesis ton athenon 1964*. Athens: Basilikon Ethnikon Idryma. Pp. 77—113. Lecture delivered on Pnyx in Athens, 3 Jun.

Translated: 1974h (Du); 1966g, 1969l, 1970g, 1974g, 1975o, 1981d (En); 1969i,
1971u.16, 1973p, 1976j (Ge); 1967g (Ge & En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d
(Po); 1977g (Rm); 1969j, 1969k, 1974i(Sp)

- f. "The role of modern physics." Walter Leifer, ed. *Man and science*. Munich: Max-Hueber. (*German opinion on problems of today 3.*) Pp. 18—31.

Excerpt from 1958r.

- g. *Paramanu kendrapu bhautika sastramsamulu*. Madras: University of Madras.

Translation by G. R. V. Krishna Rao of 1953g.

- h. *Wa li de Zhe Xue*.* Taipei: Kuang Wan Book Co.

Translation by Huang Hsing Chou of 1958r.

- i. "The present situation in the theory of elementary particles." *The Cambridge review 86*, no. 2083 (24 Oct), 46—53.

Reprint of 1963e.

- j. "Elementarteile der Materie." W. P. Lehmann, Helmut Rehder, and Hans Beyer, eds. *Spectrum. Modern German thought in science, literature, philosophy and art*. New York: Holt, Rinehart, Winston. Pp. 13—20. Textbook edition.

Reprint of 1954h.

- k. "Begrüßung durch den Vorsitzenden des Vorstandsrates; Bericht über den Festakt am 7. Mai 1964 im Kongreßsaal des Deutschen Museums." *Verwaltungsbericht über das 60. Geschäftsjahr 1963 und Bericht über die Jahresversammlung 1964 im Deutschen Museum*. Munich: Deutsches Museum. Pp. 26, 51-56.

Excerpted: 1964l-n

HGW: C5, 484-490.

- l. "Der geistige Gehalt der Technik. In der Welt der Naturwissenschaft und Technik haben wir uns noch nicht wirklich hineingefunden." Verein Deutscher Ingenieure. *Nachrichten*, no. 21(20 May), 10.

Lecture at Deutsches Museum, Munich, on occasion of the 60th anniversary of its founding, 7 May.

Excerpt from 1964k.

- m. "Die Scheu der Deutschen vor der modernen Welt." *SZ*, no. 111 (8 May), Feuilleton.

Excerpt from 1964k.

- n. "_____" *Hannoversche Allgemeine Zeitung*. 16—17 May, 25.

Excerpt from 1964k.

- o. "Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft." *Wissenschaft and Fortschritt* 14, 100—104.

Abridged reprint of 1960d.

- p. "Probleme bei der Förderung der wissenschaftlichen Forschung." *PB* 20, 149-157.

Fuller version of 1963t.

Reprinted: 1964q-t (HGW)

- q. “_____“ *Die neue Gesellschaft* 11, 184—194.

Reprint of 1964p.

HGW: C5, 227-237.

- r. “Beteiligung am grossen Ziel. Probleme bei der Förderung wissenschaftlicher Forschung in Deutschland.” *Silikat Journal* 3, 291-294.

Excerpt from 1964p.

- s. “Heutige Aufgaben und Probleme bei der Förderung wissenschaftlicher Forschung in Deutschland.” *Un* 19, 1009—1022.

Reprint of 1964p.

- t. “Mittun oder zurückbleiben.” *Wirtschaft and Wissenschaft* 12, no. 2, 1—2.

Excerpt from 1964p.

- u. “Vorwort.” *Über den Stand der Wissenschaft in Deutschland im Internationalen Vergleich. Auszüge aus Berichten von Forschungsstipendiaten der Alexander von Humboldt-Stiftung 1962/63.* Bad Godesberg: Humboldt-Stiftung. Pp. 5—6. Dated Jan.

HGW: C5, 352-353.

- v. “Vorwort.” *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1962 bis zum 30. September 1963.* Bonn: Humboldt-Stiftung. Pp. 3—4. Dated Jan.

- w. “Es war einmal.” *Epoca* 2, no. 7 (Jul), 31. Recollection of outbreak of WWI.

HGW: C4, 21.

Interview

- x. "Heisenberg: Eenzaam heksesluiter der atoomfysici." *Algemeen handelsblad* (Amsterdam), 9 May, suppl., 1—2.

Interview by S. A. Leeftang.

1965

- a. (H. P. Dürr and WH). "On the 'spurion' theory of strange particles." *NC 37* (10th ser.), 1446—1486. Recd. 16 Dec 1964.
- HGW: A3, 437-477.
- b. (H. P. Dürr and WH). "Strange-particle coupling constants." *NC 37* (10th ser.), 1487—1510. Recd. 16 Dec 1964.
- HGW: A3, 478-501.
- c. (H. P. Dürr, WH, H. Yamamoto, K. Yamazaki). "Quantum electrodynamics in the nonlinear spinor theory and the value of Sommerfeld's fine-structure constant." *NC 38* (10th ser.), 1220—1242. Recd. 29 Jan.
- Report: 1965g.
- HGW: A3, 502-524.
- d. In D. M. Brink. *Nuclear forces*. Oxford: Pergamon Press.
- .1 "On the structure of atomic nuclei, I," 144—154.
- Translation by Mrs. Brink of 1932c.
- .2 "On the structure of atomic nuclei, III," 155—160.
- Translation by Mrs. Brink of first sect. of 1933a.
- e. "Particles as collective stationary states." *Supplement of the progress of theoretical physics*, extra number, 298—303. Recd. 23 Jun.
- Commemorative issue for 30th anniversary of Yukawa's meson theory.
- HGW: B, 637-642.
- f. In H. Rechenberg, ed. *Proceedings of seminar on unified theories of elementary particles July 1965*. Munich: Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik. Seminar held in Feldafing, West Germany.

HGW: B, 643-676.

.1 "Survey of the present situation concerning unified theories of elementary particles," 1—15.

.2 "Quantum electrodynamics in the nonlinear spinor theory," 281—297.

Discussion, pp. 297—299.

g. "Arbeiten zur einheitlichen Feldtheorie der Elementarteilchen." Bayerische AW, mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. *Sitzungsberichte 1964*. 31*-32*. Meeting on 6 Nov 1964.

Report on 1965c.

HGW: A3, 434-436.

h. "Der heutige Stand unserer Kenntnis von den Elementarteilchen." *Wissenschaft and Menschheit, ein Jahrbuch*. Leipzig: Urania-Verlag. Pp. 207—217.

Reprint (or translation) of 1962g.

HGW: C2, 326-333.

i. "Teoría unificadora de campos para las partículas elementales." *Atlantida* 3, 285—297.

Translation by Miguel Angel Manmn Saavedra of 1963g.

j. Lecture delivered to 103rd meeting of the GDNA in Weimar o Oct 1964. Report: "Die Theorie der Elementarteilchen." *Naturwissenschaftliche Rundschau* 18, no. 2, 70.

k. "The development of quantum mechanics." *Nobel lectures, physics 1922-1941*. Amsterdam: Elsevier. Pp. 290—301.

Translation of 1934i.

l. "Modern physics' view of nature." *Un (En)* 7, 273—287.

Excerpt from 1955n.

Reprinted: 1965z
Translated: 1965m (Sp)

- m. "La visión de la naturaleza en la física actual." *Un* (Sp) 3, 13—27.
Translation of 1965l.
- n. "Atomphysik und modernes Denken." Gerhard Johann et al., eds. *Anruf und Aufbruch. Zur Gestalt der Kirche in Gegenwart and Zukunft, Festgabe für Gunter Jacob*. Berlin: Evangelische Verlagsanstalt. Pp. 118—138.
Fuller text of 1958aa.
HGW: C2, 213-234.
- o. "Die Rolle der modernen Physik in der gegenwärtigen Entwicklung des menschlichen Denkens." Walther Bahr, ed. *Naturwissenschaft Heute*. Gutersloh: C. Bertelsmann Verlag. Pp. 25—39.
Reprint of chap. 11 of 1959r.
- p. "Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft." *Civiltà della macchina* 13, 55—61.
With parallel Italian translation.
Reprint of 1960d.
- q. "Die philosophischen Grundlagen der Atomlehre." *Europa* 16, 64.
Reprint of 1957m.
- r. "Über den Formenreichtum in der mathematischen Naturwissenschaft." Gunther Schulz, ed. *Transparente Welt. Festschrift zum sechzigsten Geburtstag von Jean Gebser*. Bern and Stuttgart: Hans Huber. Pp. 1—5.
HGW: C2, 379-383.
- s. *Fizyka a filozofia*. Warsaw: Książka i Wiedza. (*Serià Mysliciela*.)

Translation by Stefan Amsterdamski of 1958r.

- t. *(Das Naturbild der heutigen Physik.)** Tokyo: Misuzu Shobô.

Translation of 1955n.

- u. "Probleme bei den Förderung der wissenschaftlichen Forschung."
Burschenschaftliche Blätter 80, 57—63.

Reprint of 1963t.

- v. "Die Mitwirkung der Bundesrepublik an den grossen internationalen Forschungsprojekten." Berthold Martin, ed. *Jahrbuch der Auswärtigen Kulturbeziehungen*. Vol. 2. Bonn: Akademie Verlag. Pp. 51—56.

HGW: C5, 307-312.

- w. "Vorwort." *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1963 bis zum 30. September 1964*. Bonn: Humboldt-Stiftung. Pp. 3—4. Dated 30 Jan.

- x. In Gunther Heipp, ed. *Es geht ums Leben!* Hamburg: Herbert Reich-Evangelischer Verlag.

.1 "18 Nobelpreisträger warnen in Lindau vor Atomwaffen," 31.

Reprint of 1955x.

.2 "Die Göttinger Enklärung," 35—37.

Reprint of 1957r.

.3 "Memorandum von 8 evangelischen Persönlichkeiten zur Bonner Politik," 167—172.

Reprint of 1962bb.

- y. (Untitled). Simon Wiesenthal, ed. *Verjährung? 200 Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens sagen nein. Eine Dokumentation*. Frankfurt aM.: Europäische Venlagsanstalt. P. 72.

Statement dated 8 Dec 1964.

HGW: C5, 553.

- z. "Modern physics view of nature." *Science and culture* 31, 546—553.

Reprint of 19651.

Interviews

- aa. "Gespräch mit Nobelpreisträger Professor Dr. Werner Heisenberg—Physik." *Wohin führt die Wissenschaft? Neun Gespräche mit deutschen Gelehrten. Aus einer Sendereihe von Radio Bremen (Bremer Beiträge)*. Bremen: Verlag B. C. Heye. Pp. 39—54.

Interviewer: Eckhart Heimerdahl.

Broadcast on 7 Jan 1964.

HGW: C5, 468-483.

- bb. *Horizon: Certain of uncertainty*. Film broadcast over BBC. London: BBC Television Enterprises. (16mm, Black and white, 45 mm.)

Report on Heisenberg and Lindau meeting of Nobel Prize winners, 1965.

- cc. "Heisenberg: Einziger aussichtsreicher Vorschlag." *SZ* 21, 20 Jan, 13.

Interview on locating a CERN accelerator in Munich.

1966

- a. *Records and documents relating to the Third Reich. Group 2, German atomic research*. East Ardsley, Wakefield: EP Microform. Microfilms DJ 29-31.

Microfilms of documents copied by David Irving. Contain WH, research reports and lectures, first published in HGW A2, 1989a.

- b. “Zur Theorie des Ferromagnetismus.” *Ferromagnetism*. Tokyo: Physical society of Japan. (*Series of selected papers in physics*.) Pp. 1-18.

Reprint of 1928a.

- c. *Introduction to the unified field theory of elementary particles*. New York: Interscience; London: Wiley and Sons. Lectures at the University of Munich in summer semester 1965.

Translated: 1967b (Ge); 1970h (Jp); 1968g (Ru)

HGW: B, 677-861.

- d. (H. P. Dürr and WH). Strange particles in the non-linear spinor theory.” Ya. A. Smorodinsky et al., eds. *XII international conference on high energy physics*. Vol. 2. Moscow: Atomizdat. Pp. 245 —247. Conference held in Dubna, 5—15 Aug 1964. Paper presented by Dürr at session titled “New Ideas.”

HGW: B, 634-636.

- e. “Die Rolle der phänomenologischen Theorien im System der theoretischen Physik.” A. de-Shalit et al., eds. *Preludes in theoretical physics, in honor of V. F. Weisskopf* Amsterdam: North-Holland. Pp. 166—169. Recd. 5 May 1965.

HGW: C2, 384-387.

- f. “The relation of quantum theory to other parts of natural science.” Robert T. Blackburn, ed. *Interrelations, the biological and physical sciences*. Chicago: Scott, Foresman and Company. Pp. 212—221.

Reprint of chap. 6 of 1958r.

- g. “Natural law and the structure of matter.” *Frontiers of modern scientific philosophy and humanism, the Athens meeting, 1964*. Amsterdam: Elsevier. Pp. 26—42.

English version of 1964e.

Reprinted: 1970g, 1981d

HGW: C2, 362-378.

- h. “Das Gefüge unserer Welt. Die Abstraktion der modernen Naturwissenschaft.” *Saarbrücker Zeitung*, no. 41 (18 Feb), 14.

Abridged version of 1960d.
- i. In *Progrés*. Brussels: Manufacture Belge de Lampes et de Matériel Electronique S. A. (M.B.L.E.). Unnumbered pages.

Two excerpts from 1930d.
- j. “Planck’s discovery and the philosophical problems in nuclear physics.” Alexander Vavoulis and A. Wayne Colver, eds. *Science and society, selected essays*. San Francisco, London, Amsterdam: Holden-Day. Pp. 107—114.

Reprint of 1959g.
- k. *Fisica e filosofia*. * Milan: Il Saggiatore. (*I. Gabbinani 45.*)

Paperback reprint of 1961j.
- l. *Fyzika a filosofie*. Prague: Svoboda. (*Filosofie a soucasnost 2.*)

Translation by Miloslav Král of 1959r.
- m. “Das Naturbild in der heutigen Physik.” *Die Künste im technischen Zeitalter. Eine Vortragsreihe der Bayerischen Akademie der Schönen Künste*. Munich: Akademie für das graphische Gewerbe. Pp. 34—40.

Lecture delivered Jul 1966.
- n. *Philosophic problems of nuclear science*. Greenwich, Conn.: Fawcett.

Reprint of 1952g.
- o. In Hilaire Cluny. *Werner Heisenberg et la mécanique quantique*. Paris: Seghers. (*Savants du monde entier 31.*)

.1 “L’interpretation de Copenhague,” 140-157.

Excerpt from 1961k.

- .2 “Le problème de la nature,’ 158-181.
Excerpt from 1962u.
- p. In Henry A. Boorse and Lloyd Motz, eds. *The world of the atom*. Vol. 2. New York: Basic Books.
- .1 “Critique of the physical concepts of the corpuscular theory of matter,” 1107—1113.
Excerpts (pp. 13—15 and 20—25) from 1930c.
- .2 “The Copenhagen interpretation of quantum theory,” 1113—1122.
Excerpt (pp. 44—58) from 1958r.
- .3 “The normal states of atomic nuclei,’ 1609—1628.
Excerpts (pp. 66—80 and 90—103) from 1953g.
- q. “Werner Heisenberg.” W. Ernst Bohm and Gerda Paehlke, eds. *Forscher und Gelehrte*. Stuttgart: Ernst Battenberg. P. 131.
Reprint of 1961n.
- r. “Vorwort.” *Ausbildung und Laufbahn von Hochschullehrern im Ausland*. Bonn: Akademischer Verlag. P. 7. Dated Jan 1966. (For the Alexander von Humboldt-Stiftung.)
HGW: C4, 263.
- s. “Stipendiatenberichte—Ziele, Absicht, Möglichkeiten, Schwierigkeiten.” *Mitteilungen für die ehemaligen Stipendialen der Alexander von Humboldt-Stiftung* 11, 5—8.
Includes extensive quotations from WH.
- t. “Vorwort.” *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1964 bis zum 30. September 1965*. Bonn: Humboldt-Stiftung. Pp. 3—4. Dated 10 Jan.
- u. Views on state of German research facilities, reported in: “Verblasster Glanz-Notstand.”

Der Spiegel 20, no. 9, 28—44.

- v. “Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern.” *0 + 20. Almanach der Nymphenburger Verlagshandlung 1946—1966*. Munich: Nymphenburger Verlagshandlung. Pp. 299—305.

Reprint of 1946h.

- w. “An der Universität.” Hermann Proebst and Karl Ude, eds. *Denk ich an München. Ein Buch der Erinnerungen*. Munich: Gräfe und Unzer Verlag. Pp. 158—159.

Excerpt from 1958x.

1967

- a. In B. L. van der Waerden, ed. *Sources of quantum mechanics*. Amsterdam: North-Holland.

Reprinted: 1968b

- .1 (H. A. Kramers and WH). “On the dispersion of radiation by atoms,” 223—252.

Translation by G. Field of 1925b.

- .2 “Quantum-theoretical reinterpretation of kinematic and mechanical relations,” 261—276.

Translation by E. Sheldon et al. of 1925d.

- .3 (M. Born, WH and P. Jordan). “On quantum mechanics II,” 321—385.

Translation by E. Sheldon et al. of 1926a.

- b. *Einführung in die einheitliche Feldtheorie der Elementarteilchen*. Stuttgart: S. Hirzel.

Original German of 1966c.

Reprint: 1997a

- c. “Nonlinear problems in physics.” *Physics today* 20, no. 5, 27—33.
Derived from talk delivered at International School of Nonlinear Mathematics and Physics, Munich, summer 1966.
Full text: 1968e
HGW: B, 863-874.
- d. “La théorie du champ unitaire.” *Science et synthèse*. Paris: Gallimard. Pp. 38—47.
Translation by Serge Bricanev and Fernand Lot of 1971b (HGW).
Contributions to discussions on pp. 238—240, 242—243, 247, 249—254, 258—260, 262—263, 267—268, 272—274.
- e. “Quantum theory and its interpretation.” Stefan Rozental, ed. *Niels Bohr, his life and work as seen by his friends and colleagues*. Amsterdam: North-Holland. Pp. 94—108.
Translation of 1964b.
- f. In *Válogatott Tanulmányok*. Budapest: Gondolat.
- .1 “A Mai Fizika Világképe,” 19—67.
Reprint of 1958u.
- .2 “Fizika és Filozófia,” 71—197.
Abridged translation by Kis István of 1959r.
- .3 “Az Elemi Részek Elméletének Mai Helyzete,” 201—215.
Translation by Graff György of 1963f.
- .4 “Az Elemi Részek,” 219—237.
Translation by Simonffi Géza of lecture delivered at Eötvös Loránd Tudomány Egyetemen upon receiving honorary doctorate.
- g. *Das Naturgesetz und die Struktur der Materie/Natural law and the structure of matter*. Stuttgart: Belser Presse.

Limited graphic edition in German-English parallel texts.

Original text of 1964e.

- h. “Sprache und Wirklichkeit in der modernen Physik.” Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt 13*, 18—32.

Reprint of 1960h.

- i. “_____“ *Sprache und Wirklichkeit. Essays*. Munich: Deutsche Taschenbuch-Verlag. Pp. 20—43. (dtv, 432)

Reprint of 1960h.

- j. “Rol’ fenomenologicheskikh teoriy v sisteme teoreticheskoy fiziki.” *UFN 91*,731 -733.

- k. *Die Abstraktion in den modernen Naturwissenschaften*. (Tokyo?): Sansyusya Verlag. School edition with notes in Japanese.

Reprint of 1960d.

- l. “Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt.” Goethe-Gesellschaft Weimar. *Jahrbuch 29*, 27—42. Lecture delivered to General assembly of Goethe-Gesellschaft, Weimar, on 21 May.

Reprinted: 1967m—r, 1967ff, 1968k, 1969ee, 1971u.17, 1973p, 1976j

Translated: 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1967s
19681, 1974i (Sp)

HGW: C2, 394-409.

- m. “_____“ Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt 13*, 5—17.

Reprint of 19671.

- n. *Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt*. (Tokyo?): Sansyusya Publishers.

School Edition.

Reprint of 19671.

- o. *Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt.* (Tokyo?): Asahi.

School edition (not the same as 1967n).

Reprint of 19671.

- p. "Goethes Naturbild und die technische Welt." *Rhein-Pfälzische Schulblätter* (Speyer) 18, no. 8/9, sect. "Zeitfragen," 35—40.

Abridged version of 19671.

- q. "Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt." SZ 23, no. 122 (23 May), 11—12.

Abridged version of 19671.

- r. "Goethes Naturbild und die technische Welt." *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, no. 117 (23 May), 13—14.

Derived from 19671.

- s. "La imagen de la naturaleza de Goethe y el mundo técnico científico-natural." *Folia Humanistica* 5, 769—786.

Translation of 19671.

- t. "Einstein ist ein guter Name." SZ 23, no. 27 (27 Jan), 13. Speech at laying of cornerstone of the Einstein-Haus in Ulm, 26 Jan.

Reprinted: 1967u

HGW: C4, 162-164.

- u. "_____" *Allgemeine Unabhängige Jüdische Wochenzeitung* (Düsseldorf) 21, no. 50 (10 Mar), 17.

Reprint of 1967t.

- v. "Vorwort." *Gästehaus der Alexander von Humboldt-Stiftung, errichtet mit Mitteln der Stiftung Volkswagenwerk*. Bonn: Bundesdruckerei. P. 3. Dated 20 Feb.

HGW: C5, 354.

- w. "Vorwort." *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit vom 1. Oktober 1965 bis zum 30. September 1966*. Bonn: Humboldt-Stiftung. Pp. 7—8. Dated 16 Jan.

- x. "Erinnerungen." *The Yoshio Fujioka commemorative issue 1967*. Tokyo: The Institute for Optical Research, Tokyo University of Education. Pp. 359—360. Dated Tokyo, 22 Apr.

HGW: C4, 165.

- y. "Ein Experiment im Jahre 1942 in Deutschland." *Atomwirtschaft--Atomtechnik* 12, 581.

HGW: C5, 49.

- z. "Das Dritte Reich versuchte nicht, die Atombombe zu bauen." *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, no. 286 (9 Dec), in the magazine "Bilder und Zeiten," 4.

Review of David Irving, *Der Traum von der deutschen Atombombe* (translation of *The Virushouse*).

Translated: 1968t (En)

HGW: C5, 50-52.

- aa. "Das widersprüchliche Wesen unserer Stadt." *Münchener Merkur*, Jun.

Derived from 1958x.

- bb. "Die 800-Jahr-Feier." Ludwig Hollweck, ed. *Unser München. München im 20. Jahrhundert. Erinnerungen und Berichte, Bilder und Dokumente von 1900 bis heute*. Munich: Süddeutscher Verlag. Pp. 366—368.

Excerpt from 1958x.

- cc. "Gendaikagaku niokeru chushoka Somomezasumono to ningengo kangaekata."

*Kagaku*37, 334—341.

Translation by M. Yanase of 1960d.

- dd. In Otto Leggewie, et al., eds. *Texte zur Antike, Von Platon bis Heisenberg*. Freiburg, Basel, Vienna: Herder-Verlag. (*Herder-Bücherei* 290.)
- .1 “Gedanken der antiken Naturphilosophie in der modernen Physik,” 151—156.
Excerpt from 1937d.
- .2 “Atome und humanistische Bildung,” 164—166.
Excerpt from 1955n.3.
- .3 “Über die Bedeutung des humanistischen Unterrichts,” 167—168.
Excerpt from 1955n.3.
- ee. Report on WH, “Zur Theorie der Leptonenmassen.” Bayerische AW, math.-naturwiss. Klasse, *SB* 1967, 7*-9*.
HGW: A3, 525-527
- ff. *Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt*. Bad Godesberg: Alexander von Humboldt-Stiftung.
Reprint of 1967l.

Interviews

- gg. “Harmonie der Materie.” *Neue Stadt* 10, no. 2 (Feb), 7—9.
Interview by M. Terzano.
Continued in 1967ff.
- hh. “Harmonie der Materie.’ *Neue Stadt* 10, no. 3 (Mar), 14—15 and 32.
Continuation of 1967ee.

HGW: C2, 388-393.

- ii. *The building of the bomb*. London: BBC Television Enterprises. Film (16mm, black and white, 72 mm).

Interviews with WH, J. R. Oppenheimer, E. Teller.

Broadcast by BBC in 1965.

- jj. “‘Gott sei Dank, wir konnten sie nicht bauen.’ Spiegel Gespräch mit Nobelpreisträger Prof. Werner Heisenberg über das deutsche Atombombe-Projekt.” *Der Spiegel* 21, no. 28 (3 Jul), 79—83.

Reprinted: 1992a.13

HGW: C5, 45-48.

1968

- a. “The interpretation of kinematic and mechanical relationships according to the quantum theory.” Gunter Ludwig, ed. *Wave mechanics*. Oxford: Pergamon. Pp. 168—182.

Translation of most of 1925d.

German edition: 1969b

- b. (3 works). B. L. van der Waerden, ed. *Sources of quantum mechanics*. New York: Dover Publications.

Paperback reprint of 1967a.

- c. In Arnold Sommerfeld. *Gesammelte Schriften*. Fritz Sauter, ed. Braunschweig: Vieweg and Sohn.

- .1 (A. Sommerfeld and WH). “Die Intensität der Mehrfachlinien und ihrer Zeeman-Komponenten,” vol. 3, 625—648.

Reprint of 1922d.

- .2 (A. Sommerfeld and WH). "Eine Bemerkung über relativistische Röntgendoublets und Linienschärfe, vol. 3, 649—654.
- Reprint of 1922c.
- .3 "Vorwort für die Sommerfeld-Gesamtausgabe," vol. 1, first 3 pages.
- HGW: C4, 264-266.
- d. "Report on the present situation in the non-linear spinor theory elementary particles." *Fundamental problems in elementary particle physics. Proceedings of the fourteenth conference on physics at the University of Brussels October 1967.* London, New York, Sydney: Interscience. Pp. 129—140.
- 14th Solvay Congress.
- Discussion of paper, pp. 141—144. WH also contributed to discussions of other papers.
- HGW: B, 875-890.
- e. "Nonlinear problems in physics." Norman J. Zabusky, ed. *Topics in nonlinear physics. Proceedings of the physics section of the International School of Nonlinear Mathematics and Physics.* Berlin: Springer. Pp. 1—18. (NATO Advanced Study Institute.)
- Fuller text of 1967c.
- f. Lecture at the 18th meeting of Nobel Prize winners in Lindau, 1 Jul. Reported as:
- "Kosmologie, Elementarteilchen, Symmetrie." *Naturwissenschaftliche Rundschau* 21, 389—390.
- g. *Vvedeniye v yedinuyu polevuyu teoriyu elementarnykh chastits.* Moscow: Mir.
- Translation by A. I. Naumov of 1966c.
- h. "Ausstrahlung von Sommerfelds Werk in der Gegenwart." *PB* 24, 530—537.

Part of lecture at Sommerfeld memorial meeting in Munich, 9 Sep.

Complete text, English: 1969m

- i. "Otto Hahn. Zum Tode des Gelehrten." *SZ* 24, no. 186 (3-4 Aug), Feuilleton, 89—90.
 HGW: C4, 166-167.

- j. "Gedenkworte für Otto Hahn und Lise Meitner." *Reden und Gedenkworte, Orden Pour le Mérite* 9, 111-119.
 HGW: C4, 177-185.

- k. "Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt. *PB* 24, 193-200 and 241—247.
 Reprint of 19671.

- l. "El concepto goethiano de la naturaleza y el mundo técnico-científico." *Humboldt* 9, no. 33, 5—15.
 Translation of 1967l (not the same as 1967s).

- m. "Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft." *Deutsche Apotheker-Zeitung* 108, no. 1, 1—3.
 Excerpt from 1960d.

- n. "Abstraktion und Vereinheitlichung in der modernen Naturwissenschaft." *Un* 23, 337—353.
 Translated: 1968o (En)

- o. "Abstraction and unification in modern science." *Un* (En) 11, 1—15.
 Translation of 1968n.

- p. "Nelineynnye problemy v fizike." *UFN* 94, 155—166.

- q. *Çagdas fizikte doga.* * Istanbul: Gün Basimevi. (*Çan Yayinlari* 50.)
Translation by Vedat Gunyol and Orhan Duru of 1955n.
- r. “Das Naturbild der heutigen Physik und die Wandlungen des Denkens.” Editors of *Universitas*, ed. *Ausblick auf die Zukunft*. Gutersloh: Bertelsmann Sachbuchverlag Reinhard Mohn. Pp. 30—41.
Reprint of 1954g.
- s. “Theory, criticism and a philosophy.” *From a life of physics. Evening lectures at the International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy. A special supplement of the IAEA Bulletin, in English only*. Vienna: International Atomic Energy Agency. Pp. 32—46.
HGW: C2, 423-438.
- t. “The Third Reich and the atomic bomb.” *Bulletin of the atomic scientists (Science and public affairs)* 24, no. 6, 34—35.
Translation by M. Seckel of 1967z.
- u. “Vorwort.” *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit im Jahre 1967*. Bad Godesberg: Humboldt-Stiftung. P. 7. Dated 15 Jan.
- v. *Werner Heisenberg und Carl Friedrich Freiherr von Weizsäcker— Gespräch in München, 1966*. K. F. Reimers, producer. Göttingen: Institut für den wissenschaftlichen Film. 21 ½ min.
- w. “Eine Erklärung Werner Heisenbergs.” *SZ* 24, no. 185 (2 Aug).
Response to article “Kammerdiener der Professoren,” *ibid.*, no. 179 (26 Jul), 6.
- x. “Planck’s quantum theory and the philosophical problems of atomic physics.” Boruch A. Brody and Nicolas Capaldi, eds. *Science: Men, methods, goals. A reader: Methods of physical science*. New York: W. A. Benjamin. Pp. 45—58.
Translation of 1958p.

- y. Report of address to Lindau meeting, 1—5 Jul:
“Religion und Naturwissenschaft.” Bayer, Leverkusen. *Sofort-Kongress-Dienst* 24,
1—2.
- z. “Ausländische Wissenschaftler an deutschen Hochschulen.” *SZ* 24, no. 186 (3-4 Aug),
2.

HGW: C5, 421.
- aa. *The physicist's conception of nature*. New York: Harcourt, Brace.

Reprint of 1958s.

Interviews

- bb. “Braucht Europas Kernforschung das ‘Super-PS’? Zunehmende Kontroverse um die
Pläne für den Bau des 300 GeV-Protonen-Synchrotrons. Entscheidung ist auch eine
wirtschaftliche und politische Frage.” *DW* 23, no.149 (29 Jun), in “Die Geistige Welt,” 2.

Interview by Christoph Wolff.

Similar views reported in “Streit um den Strahl—Atomphysik.” *Der Spiegel* 22, no. 46,
186-187.

HGW: C5, 313-319.
- cc. “Si j’avais vingt ans...” *Notre Epoque*, 30 Apr, 22—25.

Interview by Marc Gilbert.

HGW: C5, 608-614.

1969

- a. (WH, H. Wagner, K. Yamazaki). “Magnons in a model with anti-ferromagnetic
properties.” *NC 59A* (10th ser.), 377—391. Recd 24 April 1968.

HGW: A3, 528-542.

- b. “Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen.” Gunther Ludwig. *Wellenmechanik, Einführung und Originaltexte*. Berlin: Akademie Verlag; Braunschweig: Vieweg und Sohn; Oxford: Pergamon Press. Pp. 193—210. (*Wissenschaftliche Taschenbücher 55.*)

Reprint of 1925d.

- c. “The concept of ‘understanding’ in theoretical physics.” Hans Mark and Sidney Fernbach, eds. *Properties of matter under unusual conditions, in honor of Edward Teller’s 60th birthday*. New York: Interscience. Pp. 7—10.

HGW: C3, 335-338.

- d. “Auffassungen über die Quantentheorie, IV: Zur Sprache der Quantentheorie.” *PB 25*, 112—113.

Conclusion of discussion with A. Landé, M. Born, A. Biem.

HGW: C3, 339-340.

- e. *Der Teil und das Ganze, Gespräche im Umkreis der Atomphysik*. Munich: R. Piper.

Reprinted: 1969f-h, 1970s-t, 1971p, 1973v, 1974k, 1977f, 1979a.2, 1979a.4, 1979a.5, 1980c, 1981c, 1982b.4, 1996a

Translated: 1977e (Cz); 1971m (Dn); 1970r, 1971l, 1972o (En); 1972m (Fr); 1974j (Jp), 1971n (Nw); 1971o (Pg); 1976i (Ru); 1972n (Sb); 1972l (Sp)

HGW: C3, 3-334.

- f. “Ein Rat, zu bleiben. Gespräch mit Max Planck, 1933.” *SZ 25*, no.196 (16—17 Aug), Feuilleton, 1.

Excerpt from 1969e.

- g. “Kein Chaos, aus dem nicht wieder Ordnung würde. Drei Atomphysiker diskutieren über Positivismus, Metaphysik und Religion.” *Die Zeit 24*, no. 34, 29—30.

Excerpt from 1969e.

- h. “Der Kampf der Göttinger Achtzehn. Aufruf gegen deutsche Atombewaffnung.” *Die Zeit* 24, no. 35, 33—34.

Excerpt from 1969e.

- i. “Das Naturgesetz und die Struktur der Materie in der Sicht heutiger Forschung —Physik und Philosophie.” *Un* 24, 337—344.

Reprint of 1967g.

Translated: 1969j (Sp)

- j. “La Ley de la naturaleza a la luz de la investigación actual—Física y filosofía.” *Un* (Sp) 7, 1—7.

Translation of 1967g from 1969i.

- k. “La ley natural y la estructura de la materia.” *Folia humanistica, ciencias —artes —letras* 7, 769-783.

Translation of 1967g.

- l. “Natural law and the structure of matter.” *Un* (En) 11, 289—294.

Reprint of 1967g.

- m. “Significance of Sommerfeld’s work today.” F. Bopp and H. Kleinpoppen, eds. *Physics of the one- and two-electron atoms*. Amsterdam: North-Holland. Pp. 44—52.

English version of full text of 1968h.

HGW: C4, 168-176.

- n. “Vorwort.” *Albert Einstein / Max Born / Hedwig Born: Briefwechsel, 1916—1955*. München: Nymphenburger Verlag. Pp. 9—13.

Reprinted: 1972u

Translated: 1971t (En)

HGW: C4, 267-271.

- o. "Otto Hahn und Lise Meitner." *Das Parlament* 19, no. 34, 8.
- p. "Die Einheit der Natur bei Alexander von Humboldt und in der Gegenwart." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt* 18, 17—25.
Talk delivered to meeting of the Alexander von Humboldt-Stiftung on occasion of 200th birthday of Humboldt on 14 Sep in Bonn.
Reprinted: 1969q, 1977c
HGW: C3, 341-349.
- q. "_____" *SZ* 25, no. 310 (27-28 Dec), Feuilleton, 1—2.
Condensed version of 1969p.
- r. "Gewaltlosigkeit in der Politik." *Mahatma Gandhi 1869/1969*. Bonn-Bad Godesberg: Inter Nationes. Pp. 67—68.
HGW: C5, 555-556.
- s. "Abschiedsworte von Herrn Prof. Dr. Werner Heisenberg." *Zur Erinnerung an Paul Scherrer-Sonderegger 3. Februar 1890 bis 25. September 1969*. Zurich: no publisher cited. Pp. 9—11. Memorial service in Kirche Fluntern on 29 Sep.
HGW: C4, 186-187.
- t. *Principiile fizice ale teoriei cuantice*. Bucarest: Editura științifică. (*Intreprinderea poligraficaa.*)
Translation by H. Teutsch of 1930d.
- u. *La imagen de natureleza en la física actual*. Barcelona: Seix y Barral. (*Biblioteca breve 118.*)
Reissue of 1957e.
- v. *Nuclear physics*. New York: Greenwood Press.

Reprint of 1953g.

- w. “Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundfragen der Atomlehre.” Hans Heinz Holz and Joachim Schickel, eds. *Vom Geist der Naturwissenschaft*. Zurich: Rhein Verlag. Pp.181—204.

Reprint of 1958j taken from 1959p12.

- x. “Problemas filosóficos de la física de las partículas elementales.” Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales or Madrid.. *Revista* 63, 499—515. Lecture delivered to Academy, 1969.

- y. “Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atomenergie in Deutschland.” H. Filthuth, ed. *Ein Vierteljahrhundert moderner Physik. Otto Haxel zum sechzigsten Geburtstag gewidmet*. Mannheim: Bibliographisches Institut. Pp. 39—43.

Reprint of 1946g.

- z. “Über die Möglichkeit universeller wissenschaftlichen Bildung in unserem Zeitalter.” Heinrich Pfeiffer, ed. *Alexander von Humboldt: Werk und Weltgeltung*. Munich: R. Piper Verlag. Pp. 9—13.

HGW: C5, 422-426.

- aa. “Auszüge aus der Begrüßungsaussprache des Herrn Präsidenten der Alexander von Humboldt-Stiftung anlässlich der Einführungstagung der Humboldt-Stipendiaten in Tübingen, (Oct)1969.” Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt* 17, 32—35.

HGW: C5, 355-358.

- bb. “Vorwort.” *Bericht der Alexander von Humboldt-Stiftung über ihre Tätigkeit im Jahre 1968*. Bonn: Humboldt-Stiftung. P. 7. Dated Mar.

- cc. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. 9th ed. Stuttgart: S. Hirzel.

Reissue of 1959p.

- dd. “Govor povidom dodjeljivanja naslova počasnog doktora na sveučilištu u Zagrebu.” *Encyclopaedia moderna*, 11. Zima, Godina V, 57—61.

Translation by Nada Filipović of address by WH upon receipt of honorary doctorate, University of Zagreb.

Original German: 1989b.20.

- ee. “Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt.”
Festschrift zur Einweihung des neuen Gymnasiums Gernsbach. 3. Oktober 1969.
Gernsbach: Helzle. Pp. 29—44.

Reprint of 19671.

Interview

- ff. “Otázky a názory.” *Czechoslovak journal of physics, A 19*, 93—95.

HGW: C5, 615-620.

1970

- a. “Die Entwicklung der Deutung der Quantentheorie.” Lorenz Krüger, ed. *Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften. Texte zur Einführung in die Philosophie der Wissenschaft.* Köln: Kiepenheuer und Witsch. Pp. 412—427. (*Neue Wissenschaftliche Bibliothek 38—Philosophie.*)

Reprint of 1956e.

- b. “Philosophische Probleme in der Theorie der Elementarteilchen.” Sächsische AW. *Jahrbuch 1966—1968*, 136—137. Summary of address delivered to public meeting of the Academy in Leipzig, 25 Nov 1967.

Full text: 1984a.1

- c. “Die Tendenz zur Abstraktion in moderner Kunst und Wissenschaft.” Konrad Gaiser, ed. *Das Altertum und jedes neue Gute. Festschrift für Wolfgang Schadewaldt zum 15. März 1970.* Stuttgart: W. Kohlhammer. Pp. 485—494.

Lecture delivered to a symposium of the Karajan-Stiftung in Salzburg in 1969.

Reprinted: 1971u.18, 1973p, 1976j

Translated: 1970d (Cz); 1974h (Du); 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1974i (Sp)

HGW: C3, 359-368.

- d. “Tendence k abstrakci v moderním umění a vědě.” *Hudební Rozhledy 23*, 565—568.

Translation of 1970c.

- e. “Änderungen der Denkstruktur im Fortschritt der Wissenschaft.” *Studium Generale 23*, 808—816. Lecture delivered to 10th meeting of the Vereinigung Deutscher Wissenschaftler in Munich, 18 Oct 1969.

Reprinted: 1971u.19, 1973p, 1973aa, 1976j

Translated: 1974h (Du); 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Ru); 1974i (Sp)

HGW: C3, 350-358.

- f. "Abschluss der Physik?" SZ 26, 6 Oct. Jubilee edition of the newspaper.
 Reprinted: 1971i, 1971u.21 (HGW)
 Translated: 1974h (Du); 1971j, 1974g, 1975o (En); 1976e (Hu); 1971v, 1973t (Jp);
 1979d (Po); 1977g (Rm); 1971k, 1974i (Sp)
- g. *Natural law and the structure of matter*. London: Rebel Press.
 Reprint of 1966g.
- h. *Soryushi no toitsu riron*. Tokyo: Misuzu Shobô.
 Translation by Katayama Yasuhisa of 1966c.
- i. *The physicist's conception of nature*. Westport, Conn.: Greenwood Press.
 Reprint of 1958s.
- j. *Wu Li Xue Xia de Zhu Zhang Kuan.** Taipei: Atlantic Book Company.
 Translation by Liu Chün Ts'an of 1958s.
- k. "Max Born zum Gedächtnis." PB 26, 49—54. Address at memorial service for Max Born
 on 12 Jan at Universität Göttingen.
 Reprinted: 1970l
 Translated: 1970o-p (En); 1970m-n (Sp)
 Full text: 1971s
- l. "_____" Un 25, 231—236.
 Reprint of 1970k.
- m. "En memoria de Max Born." Un (Sp) 8, 93-98.
 Translation of 1970k.

- n. “Discurso pronunciado en el acto necrológico en memoria de Max Born.” *Humboldt* 11, no. 41, 26—27.
Translation of 1970k.
- o. “In commemoration of Max Born.” *Un (En)* 12, 289—294.
Translation of 1970k.
- p. “Professor Max Born.” *Nature* 225, 669—670.
Translation of 1970k.
- q. “Max Born.” *Physics bulletin* 21, 137. Translation of German radio address.
HGW: C4, 188.
- r. “Physics and beyond: Encounters and conversations.” *Bulletin of the atomic scientists* 26, no. 11, 33—36.
Excerpts from chap. 16 of 1971l.
- s. “Gespräche über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion.” *PB* 26, 289-297.
Excerpt from chap. 7 of 1969e.
- t. “Erste Gespräche über das Verhältnis von Naturwissenschaft und Religion (1927).” Werner Trutwin, ed. *Religion- Wissenschaft-Weltbild*. Düsseldorf: Patmos-Verlag. Pp. 23—31. (*Theologisches Forum. Texte für den Religionsunterricht* 4.)
Most of chap. 7 of 1969e.
- u. “Professor Werner Karl Heisenberg’s lecture.” *Award of the Niels Bohr gold medal to Prof Werner Karl Heisenberg, 7th October, 1970*. Copenhagen: Dansk Ingenicarforening. Pp. 20—33.
The lecture was probably titled “Atoms and peace.”
HGW: C5, 561-570.

- v. "Vorwort." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Jahresbericht 1969*, 3. Dated Apr.
- w. "Schwabings versöhnlicher Geist." Werner Rukwid, ed. *Geliebtes Schwabing. Verse und Prosa von Wedekind bis P. P. Althaus*. 2nd ed. Munich: Deutscher Taschenbuch Verlag. Pp. 152—153.
- Reprint of 1961v.
- x. "Bezstrone gremium powinno rozstrzygać spory między narodami." *Express Wieczorny*, no. 109 (9 May), 3.
- Original German: 1989b.22.

Interview

- y. "Interview with Professor Werner Heisenberg: Industrie und Technik von Übermorgen." *SZ 26*, 25 Mar, Beilage: "Bayern baut an der Zukunft," 8.
- Conducted by Volker Wört.
- HGW: C5, 491-493.

1971

- a. In Jánossy Lajos, ed. *Kvantummechanika, Cikkgyűjtemény*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- .1 "Kinematikai és mechanikai összefüggések új kvantumelméleti értelmezéséről," 11—23.
- Translation of 1925d.
- .2 (Born, WH, Jordan). "A Kvantummechanikáról II," 55—105.
- Translation of 1926a.
- .3 "A Kvantumelméleti Kinematika és Mechanika Szemléletes Tartalmáról," 211—230.

Translation of 1927c.

- b. “The unified field theory.” *Science and synthesis. An international colloquium organized by UNESCO on the tenth anniversary of the death of Albert Einstein and Teilhard de Chardin*. Berlin: Springer. Pp. 12—17.

Original of 1967d.

Discussion contributions on pp. 125—128, 130—132, 134, 137, 139, 142, 144—145.

HGW: C4, 156-161.

- c. “Review of recent progress.” *Proceedings of the symposium on basic questions in elementary particle physics June 8—18, 1971*. Munich: Max Planck-Institut für Physik und Astrophysik. Pp. 1—10.

Symposium held in Munich in honor of WH’s 70th birthday.

HGW: B, 891-900.

- d. “Die Bedeutung des Schönen in der exacten Naturwissenschaft.” *Ensemble 2*. Munich: R. Oldenbourg. Pp. 228—243. Address delivered to annual meeting of the Bayerische Akademie der Schönen Künste in Munich, 9 Oct 1970.

Reprinted: 1971e-f, 1971u.20, 1973v, 1976j, 1979a.6

Translated: 1974h (Du); 1971e, 1974g, 1975o (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po); 1977g (Rm); 1971g, 1974i (Sp)

HGW: C3, 369-384.

- e. *Die Bedeutung des Schönen in der exakten Naturwissenschaft/ The meaning of beauty in exact natural science*. With color lithographs by Max Ernst. Stuttgart: Belser-Press. (*Druck der Belser-Press 7.*)

Parallel translation by Enrico Cantore of 1971d.

- f. “Die Bedeutung des Schönen in der exakten Naturwissenschaft.” *PB 27*, 97—107.

Condensed reprint of 1971d.

- g. “La importancia de la belleza en las ciencias naturales exactas.” *Humboldt* 12, no. 45, 1-9.

Translation of 1971d.

- h. “Der Begriff der kleinsten Teilchen in der Entwicklung der Naturwissenschaft.” *Meyers Enzyklopädisches Lexikon*. Vol. 2. Mannheim: Bibliographisches Institut. Pp. 870—879.

HGW: C3, 395-404.

- i. “Abschluss der Physik?” *Un* 26, 1—7.

Reprint of 1970f.

- j. “The completion of physics as a science?” *Un (En)* 13, 97—103.

Translation of 1970f.

- k. “La terminación de la física?” *Un (Sp)* 9, 1—7.

Translation of 1970f.

- l. *Physics and beyond, encounters and conversations*. New York: Harper and Row; London: Allen & Unwin.

Translation by Arnold J. Pomerans of 1969e.

Reprint of 1970r.

Translated: 1975q, 1978b (Hu); 1975p (Pg); 1972p, 1973w (Ru)

- m. *Del og Helhed, Samtaler i atomfysikens periferi*. Copenhagen: Thaning & Appel.

Translation by Mogens Boisen of 1969e.

- n. *Helhet og Del, Samtaler i lys av atomfysikken*. Oslo: Gyldendal. (*Gyldendals Atomfysik Kjempefakler K46.*)

Translation by Eva Wyller of 1969e.

- o. *Diálogos sobre física atômica*. Lisbon and São Paulo: Editorial Verbo.
Translation by José Cardoso Ferreira of 1969e.
- p. “Wanderungen.” *Der Bergsteiger* 38, no. 2, 73-74.
Excerpts by Th. Duseberg from 1969e.
- q. *Fysik og filosofi*. 2nd ed. Copenhagen: Thaning & Appel.
New edition of 1960g.
- r. *Physique et philosophie; la science moderne en revolution*. 2nd ed. Paris: Albin Michel.
Reprint of 1961k.
- s. “Max Born 11. Dezember 1882—5. Januar 1970. Rede bei der Trauerfeier für Max Born.” Göttingen AW. *Jahrbuch für das Jahr 1970*, 59—64.
Full text of 1970k.
HGW: C4, 189-194.
- t. “Introduction.” *The Born-Einstein letters; correspondence between Albert Einstein and Max and Hedwig Born from 1916 to 1955*. New York: Walker; London: Macmillan. Pp. vii—x.
Translation by Irene Born of 1969n.
- u. *Schritte über Grenzen, Gesammelte Reden und Aufsätze*. Munich: R. Piper.
Reprinted: 1972z, 1973p, 1976j
Translated: 1974h (Du); 1974g, 1975o, 1990a (En); 1971v, 1973t (Jp); 1979d (Po);
1977g (Rm); 1974i (Sp)
- .1 “Vorwort,” 7—8. Dated Jul.
- .2 “Albert Einsteins wissenschaftliches Werk,” 13—19.

Reprint of 1955i.

- .3 “Die Plancksche Entdeckung und die philosophischen Grundfragen der Atomlehre,” 20—42.

Reprint of 1958j.

- .4 “Wolfgang Paulis philosophische Auffassungen,” 43—51.

Reprint of 1959l.

- .5 “Erinnerungen an Niels Bohr aus den Jahren 1922—1927,” 52—70.

Original of 1964b.

- .6 “Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern,” 73—86.

Reprint of 1946h.

- .7 “Der Begriff ‘abgeschlossene Theorie’ in der modernen Naturwissenschaft,” 87—94.

Reprint of 1948g.

- .8 “Rede zur 100-Jahrfeier des Max-Gymnasiums in München am 13. 7. 1949,” 95—108.

Reprint of 1949o.

- .9 “Das Naturbild der heutigen Physik,” 109—127.

Reprint of 1953e.

- .10 “Atomforschung und Kausalgesetz,” 128—141.

Reprint of 1952i.

- .11 “Festrede zur 800—Jahrfeier der Stadt München (1958),” 142—159.

Reprint of 1958x.

- .12 “Sprache und Wirklichkeit in der modernen Physik,” 160—181.

Reprint of 1960h.

- .13 “Naturwissenschaft und Technik im politischen Geschehen unserer Zeit,” 182—186.

- Reprint of 1961u.
- .14 “Die Abstraktion in der modernen Naturwissenschaft,” 187—206.
Reprint of 1960d.
- .15 “Heutige Aufgaben und Probleme bei der Förderung wissenschaftlicher Forschung in Deutschland,” 207—222.
Reprint of 1964o.
- .16 “Das Naturgesetz und die Struktur der Materie,” 223—242.
Translation of 1964e, based on 1967g.
- .17 “Das Naturbild Goethes und die technisch-naturwissenschaftliche Welt,” 243—262.
Reprint of 19671.
- .18 “Die Tendenz zur Abstraktion in moderner Kunst und Wissenschaft,” 263—274.
Reprint of 1970c.
- .19 “Änderungen der Denkstruktur im Fortschritt der Wissenschaft,” 275-287.
Reprint of 1970e.
- .20 “Die Bedeutung des Schönen in der exakten Naturwissenschaft,” 288-305.
Reprint of 1971d.
- .21 “Abschluss der Physik?” 306—313.
Reprint of 1970f.
HGW: C3, 385-392.
- v. *Genkai o koete*. Tokyo: Sozusha.
Translation by Ozaki Tatsunosuke of 1971u.
Reprinted: 1973t
- w. Address to meeting of Nobel Prize winners in Lindau, in 1971. Reported as:

“Physikalische und wissenschaftspolitische Gesichtspunkte beim Bau von Grossbeschleunigern.” *Deutsche Apotheker-Zeitung* 111, 1005—1007.

Text of address: 1972w

Reported also as: “Heisenberg’s principles.” *CERN Courier*, Aug.

- x. “Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik. Geschichte eines Instituts.” Max-Planck-Gesellschaft. *Jahrbuch*, 46—89. Lecture delivered to General Assembly of Max Planck-Gesellschaft on 25 Jun in Berlin.

HGW: C5, 238-281.

- y. “Zum wissenschaftlichen Austausch der Humboldt-Stiftung.” Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt* 21, 24—25. Excerpts from welcoming address to the annual meeting in Bonn, 1971.

HGW: C5, 363-364.

- z. “Vorwort.” Alexander von Humboldt-Stiftung. *Jahresbericht* 1970,5—6. Dated Apr.

- aa. “Sprache und moderne Physik.” H. Dieter Burkert, ed. *Texte zur Sprachtheorie. Ein Lese- und Arbeitsbuch für die Kollegstufe*. Munich: R. Oldenbourg. Pp. 104-105.

Excerpt from 1960h.

Interviews

- bb. “Conversation avec Werner Heisenberg.” *Ecrits de Paris, revue des questions actuelles* no. 300 (Feb), 68—75.

Conducted by Vintila Horia.

Translated: 1974o (En)

- cc. “Die Evolution ist kein Betriebsunfall.” *Tägliche ärztliche Praxis*, no. 2 (4 Dec), 64.

Conducted by Adelbert Reif.

Reprinted: 1972bb, 1973cc, 1987a.6

- dd. "Interview mit dem Präsidenten der Alexander von Humboldt-Stiftung Prof. Dr. Werner Heisenberg." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt 20*, 2—5.

Conducted by editors.

HGW: C5, 359-362.

- ee. "Structurile oferă suficientă libertate pentru acel grad de întâmplare, observat oriunde în natură." *Tomis* 6, no. 3 (Mar), last page.

Conducted by Aurel Joltea, Rumanian translation.

- ff. "Rekorde in der Technik nicht um jeden Preis; Gespräche mit Heisenberg." *Welt der Arbeit*, 3 Dec, 7.

Conducted by Bettina Schattat and Adelbert Reif.

Also published as:

"Wissenschaft ohne Grenzen?" *Spandauer Volksblatt*, 5 Dec, in *Magazin*, 1—2.

"Wird der Mensch ein Opfer des Fortschritts?" *Druck und Papier*, 13 Dec, 16-17.

"Wertmaßstäbe in Ordnung zu halten..." ; " *Die Presse*, 4—5 Dec, in "Spectrum," 17.

"Wir sollten nicht immer gleich von Weltuntergang reden!" *Deutsches Allgemeines Sonntagsblatt*, no. 49 (5 Dec), 8.

"Ohne Philosophie kein Segen der Technik." *Kölner Stadt-Anzeiger*, no. 281 (3 Dec), in "Blick in die Zeit," 3—4.

"Die Probleme des technischen Fortschritts," *Badische Zeitung*, no. 279 (4—5 Dec), 8.

"Die Verantwortung der Wissenschaft." *Die Tat*, no. 285 (4 Dec), 33.

"Schritte über Grenzen." *Abendzeitung*, 1 Dec, 8.

1972

- a. (WH and K. Yamazaki). "Magnons in a model with antiferromagnetic properties- II." *NC 11B* (11th ser.), 125—137. Recd. 24 Mar.

HGW: A3, 543-555.

- b. "Bemerkungen zur neuen Tamm-Dancoff-Methode." *Problems of theoretical physics. A memorial volume to Igor E. Tamm*. Moscow: Publishing House "Nauka." Pp. 34—36.

HGW: B, 901-903.

- c. "Indefinite metric in state space." Abdus Salam and E. P. Wigner, eds. *Aspects of quantum theory*. Cambridge: University Press. Pp.129— 136.

Volume dedicated to P. A. M. Dirac to commemorate his 70th birthday and his contributions to quantum mechanics.

HGW: B, 904-911

- d. "Naturwissenschaft in der heutigen Hochschule." *Un 27*, 909—928. Address delivered to celebration of 500th anniversary of Universität München, 27 Jun.

Reprinted: 1972e-j, 1973j-k, 1973p.22, 1976j

Translated: 1973l-m, 1974g, 1975o (En); 1973n-o (Sp); 1972k (Sb)

HGW: C5, 436-443.

- e. "_____" Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt 23*, 8—15.

Reprint of 1972d.

- f. "_____" *Bayerisches Ärzteblatt 27*, 742—759.

Reprint of 1972d.

- g. "_____" *PB 28*, 337—343 and 391—398.

Reprint of 1972d.

- h. "Der Jugend die Weite des Blicks bewahren." *Münchener Merkur*, no. 145 (28 Jun), 19—21 and 23.
Reprint of 1972d.
- i. "Irrwege der Technik und der Freiheit. 'Man darf nicht alles machen, was man technisch machen könnte'." *SZ* 28, no. 145 (28 Jun), 9.
Excerpt from 1972d.
- j. "Irrwege der Technik und der Freiheit. Auflehnung in der programmierten Maschinerie der Gesellschaft." *Welt der Arbeit*, no. 28 (14 Jul), 6.
Excerpts from 1972d.
- k. "Prirodne znanosti u današnjim visokim školama." *Encyclopaedia moderna*, 21 jesen, godina 7, 77—82.
Translation of 1972d.
- l. *Diálogos sobre la física atómica*. Madrid: La Editorial Católica. Distributed by Academy Guild Press. (*Biblioteca de Autores Cristianos*.)
Translation by Wolfgang Strobl and Luis Pelayo of 1969e.
- m. *La partie et le tout, le monde de la physique atomique (souvenirs, 1920—1965)*. Paris: Albin Michel. (*Les savants et le monde*.)
Translation by Paul Kessler of 1969e.
- n. *Fizika i metafizika*. Belgrad: Nolit. (*Biblioteka Sazve!da* 33.)
Translation by Vera Stojić of 1969e.
- o. *Physics and beyond, encounters and conversations*. New York: Harper & Row. (*Harper Torchbooks, TB 1622*.)
Softcover reprint of 19711.

- p. “Kvantovaja mehanika i beseda s Ejnstejom.” *Priroda* 65, no. 5, 84—89.
Translation of Chap. 5 of 1971l.
- q. *Physik und Philosophie*. 2nd ed. Frankfurt a. M.: Ullstein (*Ullstein Buch* 249); Stuttgart: S. Hirzel.
Reprint of 1959r.
- r. *Fizik ve felsefe*. * Istanbul: Teknik Universtesi Matbaas.
Translation by Necibei Çkiroglu of 1959r.
- s. *Al-Mashákil al-falsafizah lil-‘uŪm al-nawawiyah*. * Al-Qahirah: al-Hay’ah al-misriyah al-āmmah lil-kitab.
Translation by Ahmad Mustajīr of 1952g.
- t. “C. F. v. Weizsäcker zum 60. Geburtstag (28. Jun 1972).” *PB* 28, 319 —321. Radio address broadcast on 28 Jun.
HGW: C4, 198-200.
- u. “Vorwort.” *Albert Einstein / Max Born/Hedwig Born: Briefwechsel, 1916—1955*. Reinbek: Rowohlt. Pp. 7—10. (*rororo*, 1478.)
Paperback reprint of 1969n.
- v. “Die Aufgabe der Speicherringe.” *PB* 28, 107—111. Address at dedication of the storage rings at CERN, Geneva, 16 Oct 1971.
HGW: C5, 333-337.
- w. “Physikalische und wissenschaftspolitische Gesichtspunkte beim Bau von Grossbeschleunigern.” *Die wissenschaftliche Redaktion* 7, 62—74.
Festschrift for 70th birthday of Otto Mittelstaedt.
Text of 1971w.
Translated: 1973r (En)

HGW: C5, 320-332.

- x. "Vorwort." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Jahresbericht 1971*, 5—6. Dated Mar.
- y. "Rede von Professor Werner Heisenberg." Werner-Heisenberg Gymnasium, Garching. *Jahresbericht 1971/72*, 41—44. Address at dedication of the Gymnasium, 19 May.

HGW: C5, 433-435.

- z. In Otto Betz, ed. *Den Menschen meditieren, Texte zur Selbstbegegnung*. Munich: Verlag J. Pfeiffer.

- .1 "Die neue Funktion der Wissenschaft," 107—108.

- Excerpt from 1971u.

- .2 "Wir reisen auf einem Raumschiff," 174.

- Excerpt from 1971u.

- aa. (WH and 13 other scientists). "An alle Deutschen." *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, no. 105 (6 May), 14. Paid advertisement supporting ratification of "Ostverträge" by Bundestag.

HGW: C5, 571-572.

Interview

- bb. "Die Evolution is kein Betriebsunfall." Adelbert Reif, ed. *Interviews*. (Hans-Helmut Rohring, gen. ed. *Standpunkt. Analysen-Dokumente-Pamphlete*.) Hamburg: Hoffmann und Campe. Pp.94—108. Zurich: Verlag der Arche. Pp. 7—26.

Reprint of 1971cc.

HGW: C5, 495-509.

1973

- a. “Naturwissenschaftliche und religiöse Wahrheit.” *Zur Debatte, Themen der Katholischen Akademie in Bayern* 3, no. 3/4 (Mar—Apr), 4—8. Address to academy upon receiving the Romano Guardini Prize, 23 Mar.

Reprinted: 1973b-h, 1973p.23, 1974n, 1976j

Translated: 1974e, 1974g, 1975o (En); 1973i (Sp)

HGW: C3, 422-439.

- b. “_____” Max-Planck-Gesellschaft. *Mt* 1973, no. 2, 73—90.

Reprint of 1973a.

- c. “_____“ *PB* 29, 339—349.

Reprint of 1973a.

- d. “_____“ Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt* 25, 1—7.

Reprint of 1973a.

- e. “_____“ *Regensburger Universitäts-Zeitung* 9, no. 3 (Mar), 2—7.

Reprint of 1973a.

- f. “_____“ *SZ* 29, no. 70 (24—25 Mar), 134.

Excerpt from 1973a.

- g. “_____“ *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, no. 71 (24 Mar), 7—8.

Excerpt from 1973a.

- h. “Doch Copernicus hatte nur zur Hälfte recht ... Naturwissenschaft und religiöse Wahrheit.” *DW* 28, no. 71 (24 Mar), in “Die geistige Welt,” p. III.

Reprint of 1973a.

- i. “Verdad científica y verdad religiosa.” *Un (Sp)* 11, 1—16.

Translation of 1973a.

- j. “Naturwissenschaft in der heutigen Hochschule.” *Humanismus und Technik* 17, 1—13.

Reprint of 1972d.

- k. “Für die Jugend.” Thilo Koch, ed. *Welt im Wandel, eine Jahresgabe der Werkzeitschrift “Werk und Wir” der Hoesch Werke AG für ihre Leser*. Munich: F. Bruckmann. Pp. 264—266.

Excerpt from 1972d.

- l. “Natural science in the modern university.” *Un (En)* 15, 97—116.

Translation of 1972d.

Reprinted: 1973m

- m. “_____” *Education* (Tübingen) 7, 15—31.

Translation of 1972d.

Same as 1973l.

- n. “La ciencia de la naturaleza en la universidad actual.” *Un (Sp)* 10, 193—213.

Translation of 1972d.

Reprinted: 1973o

- o. “_____” *Educación* (Tübingen) 7, 7—23.

Translation of 1972d.

Same as 1973n.

- p. *Schritte über Grenzen. Gesammelte Reden und Aufsätze.* Munich: R. Piper.
 Second edition of 1971u.
 Reprinted: 1976j
 Translated: 1974g, 1975o (En)
 Same as 1971u, with addition of:
- .22 "Naturwissenschaft in der heutigen Hochschule," 314—334.
 Reprint of 1972d.
- .23 "Naturwissenschaftliche und religiöse Wahrheit," 335—351.
 Reprint of 1973a.
- q. "Tradition in science." *Bulletin of the atomic scientists (Science and public affairs)* 29, no. 10, 4—10. Paper delivered to Smithsonian Institution Symposium commemorating the 500th anniversary of the birth of Copernicus,
 Washington, D.C., 24 Apr.
 Reprinted: 1974f, 1975f-g, 1981e, 1983b, 1989d
 Translated: 1979e (Cn); 1977h.1 (Ge); 1978e (Jp)
 Summarized in: *Science news* 103 (5 May), 285.
 HGW: C3, 440-446.
- r. "Construction of large accelerators: Scientific and political aspects." *Science* 179, 643—647.
 Translation by Sonja Bargmann of 1972w.
- s. "Development of concepts in the history of quantum theory." Jagdish Mehra, ed. *The physicist's conception of nature*. Dordrecht: D.Reidel. Pp. 264—274. Talk at Symposium on the development of the physicist's conception of nature in the 20th century, held at Miramare, Trieste, Italy, 18—25 Sep 1972. Also delivered during tour of USA, 1973.
 Discussion of paper, pp. 274—275.
 Contributions to discussions, pp. 445, 816.

Reprinted: 1975j, 1981e, 1983b, 1989d
 Translated: 1979e (Cn); 1975k (Cz); 1977h.2 (Ge); 1978e (Jp)

HGW: C3, 405-416.

- t. *Genkai o koete*. 2nd ed. Tokyo: Sozusha.
 Reprint of 1971v.
- u. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Stuttgart: S. Hirzel.
 Tenth edition of 1935i.
 Same as 1959p.
- v. *Der Teil und das Ganze, Gespräche im Umkreis der Atomphysik*. Munich: Deutscher Taschenbuch Verlag. (*dtv*, 903.)
 Paperback reprint of 1969e.
- w. "Besedy o vzaimootnosenii mezdu biologiej, fizikoj i chimiej." *Priroda* 62, no. 4, 76—83.
 Translation of chap. 9 of 1971l.
- x. "Die Richtigkeitskriterien der abgeschlossenen Theorien in der Physik." Erhard Scheibe and Georg Sussmann, eds. *Einheit und Vielheit. Festschrift für Carl Friedrich v. Weizsäcker zum 60. Geburtstag*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht. Pp. 140—144.
 Reprinted: 1977h.8
 Translated: 1979e (Cn); 1981e, 1983b (En), 1989d; 1978e (Jp)
 HGW: C3, 417-421.
- y. "Begrüßungsworte an die Forschungsstipendiaten während der Jahrestagung, 1973." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt* 26, 14—16. Address delivered on 19 Jun in Bonn.
 HGW: C5, 444-447.
- z. "Vorwort." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Jahresbericht 1972*, 5—7. Dated 5 Apr.

- aa. "Änderungen der Denkstruktur im Fortschritt der Wissenschaft." Walter Hinderer, ed. *Deutsche Reden. Teil II: Von Ludwig Feuerbach bis Werner Heisenberg*. Stuttgart: Reclam. Pp. 1154—1167.

Reprint of 1970e.

- bb. (WH, Zenker, Sawallisch, and Bavarian State Orchestra). "Mozart, Konzert für drei Klavier in E-Dur." *Rudolf Zenker, ein Arzt unserer Zeit. Stimme des Arztes, eine Schallplattenreihe*. Gräfelfing b. München: Banaschewski-Verlag. WH on piano.

- cc. *Die Evolution ist kein Betriebsunfall*. Zurich: Verlag der Arche, 1973.

Reprint of 1971cc.

Interview

- dd. "Interview mit Prof. Heisenberg." Maximilians-gymnasium München. *Bericht über das Schuljahr 1972/ 73 und 'Stimmen aus dem Maxgymnasium'*, 14—17.

Conducted by Abiturienten on 6 Jun.

HGW: C5, 365-367.

1974

- a. "The unified field theory of elementary particles: Some recent advances." *Nwn 61*, 1—5. Recd. 6 Aug 1973. Lecture delivered during tour of USA in early 1973.

HGW: B, 912-916.

- b. *The role of elementary particle physics in the present day development of science*. Stockholm: Royal Swedish Academy of Sciences. (*Dokumenta 14.*) Address delivered to academy on 24 Apr.

Reprinted: 1981e, 1983b, 1989d

Translated: 1979e (Cn); 1977h.6 (Ge); 1978e (Jp)

HGW: C3, 487-495.

- c. *The development of the uncertainty principle*. Washington: Uniconcept Scientist Tapes, Spring Green Multi Media. Cassette tape of address delivered in Washington, D.C., Jul 1968. 17 min.
- d. "The philosophical background of modern physics." *Encyclopaedia moderna* 28, 133—141. Talk delivered to seminar at the Inter-University Centre for Post-Graduate Studies, Dubrovnik, Yugoslavia, 30 Oct.
- e. "Scientific truth and religious truth." *Un (En)* 16, 1—14.
Translation of 1973a.
- f. "Tradition in science." *Physics bulletin* 25, 23 1—235.
Slightly abridged reprint of 1973q.
- g. *Across the frontiers*. New York: Harper & Row. (*World perspectives* 48.)
Translation by Peter Heath of 1973p, except for 1973p.5, .6, .8-.10, .12.
Reprinted: 1975o, 1990a
- h. *Fysica in perspectief*. Utrecht: Het Spectrum.
Translation by E. van Bueren-van den hoven van Genderen of 1971u, except for 1971u.8, .11, .15, .17.
- i. *Más allá de la física, atravesando fronteras*. Madrid: La Editorial Católica. (*Biblioteca de Autores Cristianos*.)
Translation by Carmen Carreras Matas of 1971u, with some omissions.
- j. *Bubun to zentai, watakushi no shogai no idai no de ai to taiwa*. Tokyo: Misuzu Shobô.
Translation by Yamazaki Kazua of 1969e.
- k. "Aus einem Gespräch zwischen Niels Bohr und Werner Heisenberg (1924)." Werner Kindt, ed. *Die deutsche Jugendbewegung 1920 bis 1933. Die bündische Zeit, Quellenschriften*. Düsseldorf and Köln: Eugen Diederichs Verlag. P. 1446.

Excerpt from p. 82 of 1969e.

- l. Excerpts from welcoming speech at annual reception of Alexander von Humboldt-Stiftung on 29 Jul in Bonn:

“Jahrestagung der Alexander von Humboldt-Stiftung vom 8. bis 11.7.1974.” Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt 29*, 27—31.

Complete address: 1989b.26.

- m. “Vorwort des Präsidenten.” Alexander von Humboldt-Stiftung. *Jahresbericht 1973*, 7—8. Dated May.
- n. “Naturwissenschaftliche und religiöse Wahrheit.” Klaus Piper, ed. *Piper-Almanach zum 70. Jahr 1964—1974*. Munich: R. Piper. Pp. 455—463.

Abridged reprint of 1973a.

Interviews

- o. “Double dialogue with Werner Heisenberg.” *Theoria to theory 8*, 11—33.
Two interviews, one translated by Philip Mairet from 1971bb.
HGW: C3, 464-486.
- p. “Angst vor dem hemmungslosen Fortschritt.” *Südwestpresse* (29 Jun), 15.
Conducted by Dagmar Klaiber.
Reprinted: 1974q
HGW: C5, 510-514.
- q. “_____” *Ulmer Kulturspiegel* (29 Jun), 15.
-

1975

- a. “Cosmic radiation and fundamental problems in physics.” *International conference on cosmic rays, conference papers*. Vol. 2. Munich: MPI for Extraterrestrial Physics. Pp. 3461—3474. Conference held 18 Aug in Munich.
- Reprinted: 1976a (HGW), 1981e, 1983b, 1989d
Translated: 1979e (Cn); 1977h.4 (Ge); 1978e (Jp)
- b. In Shmuel Sambursky, ed. *Der Weg der Physik, 2500 Jahre physikalischen Denkens, Texte von A naximander bis Pauli*. Zurich: Artemis-Verlags AG.
- .1 “Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik,” 672—674.
Excerpt from 1927c.
- .2 “Die physikalischen Prinzipien der Quantentheorie,” 674—677.
Excerpt from 1930d.
- .3 “Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie,” 677—688.
Excerpt from chap. 3 of 1959r.
- c. “Bemerkungen über die Entstehung der Unbestimmtheitsrelation.” *PB 31*, 193-196.
Translated: 1977b (En)
HGW: C3, 514-517.
- d. “Gedenkworte für Hans Kienle.” *Orden pour la mérite für Wissenschaften und Künste. Reden und Gedenkworte 12*, 129—134.
Reprinted: 1975e
HGW: C4, 217-222.
- e. “Nachruf auf Hans Kienle.” *Das Parlament 25*, no. 29 (19 Jul), 6—7.
Reprint of 1975d.
- f. “Tradition in science.” Owen Gingerich, ed. *The nature of scientific discovery*.

Washington: Smithsonian Institution Press. Pp. 2 19—236. (*Smithsonian International Symposium Series 5.*)

Discussion contributions, pp. 556—573.

Reprint of 1973q.

- g. “The great tradition—end of an epoch?” *Encounter 44*, no. 3, 52—58.

Reprint of 1973q.

- h. “Die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Wissenschaft im Spiegel der Lindauer Tagungen.” Alexander Dees de Steno, ed. *Nobel führte sie zusammen, Begegnungen in Lindau*. Stuttgart: Belser. Pp. 84—99.

HGW: C5, 515-530.

- i. “The development of concepts in physics of the 20th century.” *Connaisance scientifique et philosophie*. Brussels: Palais des Academies. Pp. 161—174.

Lecture delivered to colloquium of Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique on occasion of its 2nd centenary, 16—17 May 1973.

HGW: C3, 447-463.

- j. “Development of concepts in the history of quantum theory.” *American journal of physics 43*, 389—394. Recd. 22 May 1973.

Reprint of 1973s.

- k. “O vývoji pomjmů v historii kvantové teorie.” *Czech journal of physics 25A*, 397—405.

Translation by M. Bednář of 1973s, based on 1975j.

- l. “Foreword.” Jagdish Mehra, ed. *The solvay conferences on physics, aspects in the development of physics since 1911*. Dordrecht: D. Reidel. Pp. v—vii.

HGW: C4, 272-274.

- m. “Comments to Heelans thesis.” *Zs für allgemeine Wissenschaftstheorie/Journal for*

general philosophy of science 6, 137.

Comments follow Patrick A. Heelan, "Heisenberg and radical theoretic change," 113—136. Reply by Heelan, p. 138.

HGW: C4, 275.

- n. "U. Hoyer, *Die Geschichte der Bohrschen Atomtheorie*. Weinheim: Physik-Verlag, 1974." *PB* 31, 45. Review.

HGW: C4, 276.

- o. *Across the frontiers*. New York: Harper & Row. (*Harper Torchbook TB 1859*.)

Softcover edition of 1974g.

- p. *Diálogos sobre física atômica*. Lisbon: Verbo. (*Colecao Documentos para o Nosso Tempo*.)

Translation by José Cardoso Ferrera of 1971l.

- q. *A rész és az egész, Beszélgetések az atomfizikáról*. Budapest: Gondolat.

Translation by Falvay Mihály of 1971l.

Reprinted: 1978b

- r. "Grußwort an die Forschungsstipendiaten von Professor Werner Heisenberg." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Mt* 31, 1. Dated 22 Dec.

HGW: C5, 378.

- s. "Vorwort." Alexander von Humboldt-Stiftung. *Jahresbericht 1974*, 9—11. Dated 29 Mar.

HGW: C5, 375-377.

- t. "Autobiographie." Hinrich Jantzen, ed. *Namen und Werke, Biographien und Beiträge zur Soziologie der Jugendbewegung*. Vol. 3. Frankfurt a.M.: Dipa. P. 137.

Reprint of 1961n.

Interview

- u. *Polityka**, 3

Conducted by Zdzislaw Wawrzyniak.

- v. "Discussion with Professor Heisenberg." *The nature of scientific discovery: A Symposium Commemorating the 500th Anniversary of the Birth of Nicolaus Copernicus*. O. Gingerich, ed. Washington: Smithsonian Institution Press. Pp. 2 556-573. (*Smithsonian International Symposium Series 5.*)

HGW: C5, 627-644.

1976

- a. "Cosmic radiation and fundamental problems in physics." *Nwn* 63, 63—67. Recd. 1 Sep.

Reprint of 1975a.

HGW: B, 928-932.

- b. "Was ist ein Elementarteilchen?" *Nwn* 63, 1—7. Recd. 8 Oct 1975. Opening lecture delivered to the spring meeting of the Deutsche Physikalische Gesellschaft, 5 Mar 1975.

Reprinted: 1977h.5

Translated: 1979e (Cn); 1976c (HGW), 1981e, 1983b, 1989d (En); 1976d (Hu); 1978e (Jp)

HGW: C3, 507-513.

- c. "The nature of elementary particles." *Physics today* 29, no. 3, 32—39.

Condensed translation of 1976b.

HGW: B, 917-927.

- d. “Mi az elemi részecske?” *Mérleg* 12, 104—112.
Translation of 1976b.
- e. “Lezárul-e a fizika?” *Fizikai Szemle* 26, no. 2, 62—65.
Translation of 1970f.
- f. “Die Beziehung zwischen Gesellschaft und Wissenschaft.” *Un* 31, 225—233.
Translated: 1976g (En); 1977d (Sp)
- g. “The relations between science and society.” *Un* (En) 18, 97—104.
Translation of 1976f.
- h. “Gedanken zur ‘Reise der Kunst ins Innere’.” Volker Dürr and Géza v. Molnár, eds. *Versuche zu Goethe, Festschrift für Erich Heller zum 65. Geburtstag am 27.3.1976*. Heidelberg: Lothar Stiehm Verlag. Pp. 321—325.
Reprinted: 1977h.9
Translated: 1979e (Cn); 1981e, 1983b, 1989d (En); 1978e (Jp)
HGW: C3, 536-540.
- i. “Yedinaya teoriya polya (1957—1958).” *Priroda* 1976, no. 6, 93—97.
Translation of chap. 19 of 1969e.
- j. *Schritte über Grenzen. Gesammelte Reden und Aufsätze*. 3rd ed. Munich: R. Piper.
Same as 1973p.

1977

- a. In *UFN* 122.*
- .1 “(Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen),“ 574—586.

Translation of 1925d.

- .2 “(Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik),” 651—671.

Translation of 1927c.

- b. “Remarks on the origin of the relations of uncertainty.” William C. Price and Seymour S. Chissick, eds. *The uncertainty principle and foundations of quantum mechanics, a fifty years’ survey*. London: John Wiley. Pp. 3—6. (Wiley-Interscience.)

Volume commemorates the 50th anniversary of the formulation of quantum mechanics.

Translation of 1975c.

- c. “Die Einheit der Natur bei Alexander von Humboldt und in der Gegenwart.” Heinrich Pfeiffer, ed. *Denken und Umdenken, zu Werk und Wirkung von Werner Heisenberg*. Munich: R. Piper. Pp.12—23.

Reprint of 1969p.

Volume includes facsimiles of excerpts from manuscripts by WH.

- d. “Relaciones entre sociedad y ciencia.” *Un (Sp) 14*, 197—204.

Translation of 1976f.

- e. *Del in Celota. Pogovori v območju atomske fizike. Celje. (Znanstvena Knjižnica Nova Serija 7.)*

Translation by Katarina Bogataj-Gradišnik of 1969e.

- f. “Die Quantenmechanik und ein Gespräch mit Einstein.” Carl Friedrich von Weizsäcker and Bartel Leendert van der Waerden. *Werner Heisenberg*. Munich: Carl Hanser Verlag. Pp. 84—104. (*Reihe Hanser 228.*)

Reprint of chap. 5 of 1969e.

- g. *Pași Peste Granțe, Culegere de Discursuri și Articole*. Bucarest: Editura Politică.

Translation by Ilie Pârvu of 1971u.

h. *Tradition in der Wissenschaft. Reden und Aufsätze.* Munich: R. Piper.

Translated: 1979e (Cn); 1981e, 1983b, 1989b (En); 1978e (Jp)

.1 "Tradition in der Wissenschaft," 7—24.

Translation by Friedrich Giese of 1973q.

.2 "Die Begriffsentwicklung in der Geschichte der Quantenmechanik," 25-42.

Translation by Friedrich Giese of 1973s.

.3 "Die Anfänge der Quantenmechanik in Göttingen, 43—60. Lecture (undelivered) planned for presentation in Göttingen, 26 May 1975.

HGW: C3, 518-535.

.4 "Kosmische Strahlung und fundamentale Probleme in der Physik," 61-75.

Translation by Friedrich Giese of 1975a.

.5 "Was ist ein Elementarteilchen?" 76—92.

Reprint of 1976b.

.6 "Die Rolle der Elementarteilchenphysik in der gegenwärtigen Entwicklung der Naturwissenschaft," 93—110.

Translation by Friedrich Giese of 1974b.

.7 "Begegnungen und Gespräche mit Einstein," 111—125. Lecture delivered at Einstein-Haus, Ulm, on 27 Jun 1974.

Reprinted: 1977i

HGW: C4, 202-216.

.8 "Die Richtigkeitskriterien der abgeschlossenen Theorien in der Physik," 126—132.

Reprint of 1973x.

.9 "Gedanken zur 'Reise der Kunst ins Innere'," 133—138.

Reprint of 1976h.

- i. “Sie können doch nicht glauben, dass Gott würfelt,‘ Begegnungen mit Albert Einstein—in ihrem Mittelpunkt der Aufbau der Natur.” *Die Presse* (19-20 Feb), 19.

Slightly condensed version of 1977h.7.

1978

- a. “Atomtheorie und Naturerkenntnis.” Wilhelm Ebel, ed. *Göttinger Universitätsreden aus zwei Jahrhunderten (1737—1934)*. Göttingen: Vandenhoeck & Rupprecht. Pp. 642—650.

Reprint of 1934k.

- b. *A rész és az egész, Beszélgetések az atomfizikáról*. Budapest: Gondolat.

Reissue of 1975q.

- c. (WH et al). “Erklärung der 18 Atomwissenschaftler von 12. April 1957.” Carl-Friedrich v. Weizsäcker. *Die Verantwortung der Wissenschaft im Atomzeitalter*. 6th ed. Göttingen: Vandenhoeck & Rupprecht. Pp. 50—52. (*Kleine Vandenhoeck-Reihe 1142.*)

Reprint of 1957r.

- d. *Physik und Philosophie*. 3rd ed. Stuttgart: S. Hirzel.

Reprint of 1959r, with essay by G. Rasche and B. L. van der Waerden, “Werner Heisenberg und die moderne Physik.”

- e. *Kagaku niokeru dentou*. Tokyo: Misuzu Shobô.

Translation of 1977h.

1979

- a. *Quantentheorie und Philosophie. Vorlesungen und Aufsätze.* Jürgen Busche, ed. Stuttgart: Philipp Reclam jun. (*Universal-Bibliothek 9948.*)
- .1 “Die Geschichte der Quantentheorie,” 3—21.
Reprint of chap. 2 of 1959r.
 - .2 “Die Quantenmechanik und ein Gespräch mit Einstein,” 22—41.
Reprint of chap. 5 of 1969e.
 - .3 “Die Kopenhagener Deutung der Quantentheorie,” 42—61.
Reprint of chap. 3 of 1959r.
 - .4 “Quantenmechanik und Kantsche Philosophie,” 62—75.
Reprint of chap. 10 of 1969e.
 - .5 “Über die Verantwortung des Forschers,” 76—90.
Reprint of chap. 16 of 1969e.
 - .6 “Die Bedeutung des Schönen in der exakten Naturwissenschaft,” 91-114.
Reprint of 1971d.
- b. “Das Naturbild der heutigen Physik.” Walter Rupp, ed. *Gottesdienste für Heute.* 3rd ed. Innsbruck, Wien, Munich: Tyrolia-Verlag. P. 29.
Excerpt from p. 22 of 1955n.
- c. *Philosophical problems of quantum physics.* Woodbridge, Conn.: Ox Bow Press.
Reprint of 1952g.
- d. *Ponad granicami.* Warsaw: Państwowy Instytut Wydawniczy. (*Bibliotheka Myśli Współczesnej.*)
Translation by Krzysztof Wolicki of 1971u, except for 1971u.8, .11, .15.

- e. *Encuentros y conversaciones con Einstein y otros ensayos*. Madrid: Alianza Editorial.

Translation by Miquel Paredes of 1977h.

Interview

- f. In Paul Buckley and F. David, eds. *A question of physics. Conversations in physics and biology*. * Toronto: University of Toronto Press. Pp. 3—16.
-

1980

- a. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Stuttgart: S. Hirzel.
Eleventh edition of 1935i.
Reprint of 1959p, with essay by G. Rasche and B. L. van der Waerden, "Werner Heisenberg und die moderne Physik," v—xxxii.
- b. "The role of modern physics in the present development of human thinking." Donald S. Gochberg, ed. *Classics of western thought*. Vol. 4: *The twentieth century*. New York: Harcourt Brace Jovanovich. Pp. 303—313.
Excerpt from chap. 11 (pp. 194—206) of 1958r.
- c. *Der Begriff "Verstehen" in der modernen Physik*. Ryogi Okochi and Katsuhiko Sekine, eds. Tokyo: Hakusuisha. School edition.
Reprint of chap. 3 of 1969e.
-

1981

- a. "Was ist eigentlich Wirklichkeit? Philosophisches über erste und letzte Dinge." SZ 37, no. 296 (24-27 Dec), 65.
Excerpts from unpublished manuscript titled "Philosophie," ca.1942.
First complete publication: 1984b.4
- b. *Física e Filosofia, Coleção pensamento científico*. Brasilia: Editoria Universidade de Brasilia.
Translation by Jorge Leal Ferreira of 1958r.
- c. *Der Teil und das Ganze: Gespräche im Umkreis der Physik*. Sonderausgabe. Munich: R. Piper.
Reissue of 1969e.

- d. *Natural law and the structure of matter*. London: Element Books. (*Hydra Book*.)
Reprint of 1966g.
- e. *Tradition in Science*. New York: Continuum.
Translation of 1977h by Peter Heath (except for works originally in English).
Reprinted: 1983b, 1989d
-

1982

- a. "Selbstbiographie (1933)." Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle (Saale). *Nova Acta Leopoldina* 55 (neue Folge), no. 248: "In memoriam Werner Heisenberg aus Anlass seines 80. Geburtstages," 11—16.

Facsimile of original autograph, pp. 12—15.

HGW: C4, 12-13.
- b. In Stadtverwaltung Haigerloch, ed. *Atom-Museum Haigerloch. Geschichte deutscher Atomforschung. Der erste Atommeiler. Originalberichte der Wissenschaftler*. Haigerloch: Druckerei St. Elser.
- .1 (WH and Karl Wirtz). "Grossversuche zur Vorbereitung der Konstruktion eines Uranbrenners," 43—65.

Reprint of 1948o.
- .2 "Die Möglichkeit der technischen Energiegewinnung aus der Uranspaltung," 71.

Facsimile of first page of 1989a.1.
- .3 "Bericht über die Möglichkeit technischer Energiegewinnung aus der Uranspaltung (II)," 72.

Facsimile of first page of 1989a.2.
- .4 Der Weg zum neuen Anfang (1941—1945)," 84—86.

Excerpt from chap.15 of 1969e.

- c. In Klaus Scholder, ed. *Die Mittwochs-Gesellschaft: Protokolle aus dem geistigen Deutschland 1932 bis 1944*. Berlin: Severin und Siedler.
- .1 “Veränderung des Wirklichkeitsbegriffs der exakten Naturwissenschaft,” 332-333. Abstract of lecture delivered to the society on 30 Jun 1943, Harnack-Haus, Berlin.
- HGW: C1, 307-308.
- .2 “Was sind die Sterne?” 351-353. Abstract of lecture delivered to the society on 12 Jul 1944, Harnack-Haus, Berlin.
- HGW: C1, 327-329.

1983

- a. “The physical content of quantum kinematics and mechanics.” John Archibald Wheeler and Wojciek Hubert Zurek, eds. *Quantum theory and measurement*. Princeton: Princeton University Press. Pp. 62—84. (*Princeton Series in Physics*)
- Translation by Wheeler and Zurek of 1927c.
- b. *Tradition in science*. New York and San Francisco: Seabury Press.
- Reprint of 1981e.

1984

- a. In W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series B. Munich: Piper.
- First publication:
- .1 “Bericht über die allgemeinen Eigenschaften der Elementarteilchen,” 346-358.

Second half of report for Solvay Congress of 1939 (cancelled). First half authored by W. Pauli.

- b. In W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series C / vol. I: *Physik und Erkenntnis 1927-1955*. Munich: Piper.

First publications:

- .1 "Erkenntnistheoretische Probleme in der modernen Physik," 22-28. Lecture to philosophers at Univ. Leipzig, 1928.
- .2 "Das physikalische Weltbild," 193-201. Lecture at end of 1941 or early 1942.
- .3 "Über das Weltbild der Naturwissenschaft," 207-215. Undated. Lecture probably delivered to Zurich students, 27 Nov 1942.

Reprinted: 1992a.9

- .4 "Ordnung der Wirklichkeit," 217-306. Previously unpublished manuscript, titled "Philosophie," completed ca. 1942.

Reprinted: 1989c.

Translated: 1998a (Fr)

- c. In W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series C / vol. II: *Physik und Erkenntnis 1956-1968*. Munich: Piper.

First publications:

- .1 "Fundamental Problems of Theoretical Physics," 256-262. Statement for UNESCO, Sep 1959.
- .2 "Philosophische Probleme in der Theorie der Elementarteilchen," 410-422. Lecture delivered to Sächsische Akademie der Wissenschaften, Leipzig, 25 Nov 1967.

Republished: 1993b.

- a. W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series A / Part I. Berlin: Springer-Verlag.
- b. W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series C / vol. III: *Physik und Erkenntnis 1969-1976*. Munich: Piper.
- c. In Karl von Meyenn, ed. *Wolfgang Pauli: Wissenschaftlicher Briefwechsel / Scientific Correspondence*. Vol. II: 1930-1939. Berlin: Springer-Verlag.
- .1 "Bisherige und zukünftige Quantenelektrodynamik," 386-392. Addendum to letter to Pauli, 25 Apr 1935.
HGW: A3, 597-603.
- .2 "Ist eine deterministische Ergänzung der Quantenmechanik möglich?" 409-418. Summer 1935.
HGW: A3, 604-613.
-

1986

- a. In W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series C / vol. IV: *Biographisches und Kernphysik* Munich: Piper.

First publications:

- .1 "Lebenslauf," 14-15. Dated 1943 by the editors.
- .2 "Max Planck und die Quantentheorie," 65-67. Paper prepared for a publication celebrating Planck's 85th birthday, dated 1943 by the editors.
- .3 "Entwurf einer Antrittsrede vor der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Berlin," 16. From a letter to H. Scheel, 9 Jun 1943.
- .4 "Max von Laue zum 9.10.1949," 81-82. Radio address, Nordwestdeutscher Rundfunk.
- .5 "Worte bei der Kranzniederlegung am Grabe Arnold Sommerfelds," 83. Dated 1951 by the editors.

- .6 "Worte an der Bahre Richard Beckers," 89-90. During funeral on 21 Mar 1955.
- .7 "Ansprache bei der Beisetzung von K.F. Bonhoeffer," 97-98. May 1957.
- .8 "Werner Heisenberg," 18. For dust jacket of 1968aa.
- .9 "Entwurf für ein Glückwunschsreiben an Professor Niels Bohr," 129-130. For Bayerische Akademie der Wissenschaften, dated 15 Mar 1961.
- .10 "Erinnerungen an die Entwicklung der Atomphysik in den letzten 50 Jahren," 22-34. Lecture a memorial service for Wolfgang Finkelburg, Erlangen, 24 Feb 1968.

Reprinted: 1992a.15
- .11 "Zur Einweihung der Einsteinbüste im Deutschen Museum am 6.5.1972," 195-197.
- .12 "Zum 500. Geburtstag von Nikolaus Kopernicus," 201. For Polish Radio broadcast, dated Munich, 26 Jul 1972.
- .13 "Curriculum vitae," 35-36. Last updated Nov 1975.

1987

- a. In Hans Christian Meiser, ed. *Werner Heisenberg: Ausgewählte Texte*. Munich: Goldmann.

- .1 "Materie und Atome in der antiken Philosophie," 12-17.
- .2 "Die neuzeitliche Atomlehre bis zum Ende des 19. Jahrhunderts," 18-31.
- .3 "Prinzipielle Fragen der modernen Physik," 32-52.

Reprint of 1936f.
- .4 "Die Einheit des naturwissenschaftlichen Weltbildes," 53-82.

Reprint of 1942a.
- .5 "Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atomkernenergie in Deutschland," 83-102.

Reprint of 1946g.

.6 "Die Evolution ist kein Betriebsunfall," 124-125.

Reprint of 1971cc.

- b. (WH and 17 others) "Mainauer Kundgebung," in *30 Jahre Göttinger Erklärung: Nachdenken über die Rolle des Wissenschaftlers in der Gesellschaft*. Munich. P. 42. (*Schriftenreihe Wissenschaft und Frieden 11*). Facsimile of original typescript dated 15 Jul 1955.

HGW: C5, 539-540.

1988

1989

- a. In W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series A / Part II. Berlin: Springer-Verlag.

War-time reports and lectures on German uranium research. On microfilm 1966a. Previous publications are indicated.

.1 "Die Möglichkeit der technischen Energiegewinnung aus der Uranspaltung," 378-396. Dated 6 Dec 1939 by editors..

First page published: 1982b.2

.2 "Bericht über die Möglichkeit technischer Energiegewinnung aus der Uranspaltung (II)," 397-418. Dated 29 Feb 1940.

First page published: 1982b.3

.3 (R. Döpel, K Döpel, WH). "Bestimmung der Diffusionslänge thermischer Neutronen in schwerem Wasser," 419-426. Dated 7 Aug 1940 by editors.

.4 (R. Döpel, K Döpel, WH). "Bestimmung der Diffusionslänge thermischer Neutronen im Präparat 38," 427-431. Dated 5 Dec 1940 by editors.

.5 "Bericht über die Versuche mit Schichtenanordnungen von Präparat 38 und Paraffin am Kaiser Wilhelm-Institut für Physik, Berlin-Dahlem," 432-462.

Undated. Probably March/April 1941.

- .6 (R. Döpel, K. Döpel, WH). "Versuche mit einer Schichtenanordnung von Wasser und Präp[arat] 38," 463-475. Dated 28 Apr 1941 by editors.
- .7 "Theoretischer Nachtrag (zum Bericht von E. Fischer)," 477-480. Dated 26 Jun 1941 by editors.
- .8 (R. Döpel, K. Döpel, WH). "Versuche mit einer Schichtenanordnung von D₂O und Präp[arat] 38," 481-498. Dated 28 Oct 1941 by editors.
- .9 "Über die Möglichkeit der Energieerzeugung mit Hilfe des Isotops 238," 499-509. Dated ca. 19 Nov 1941 by editors.
- .10 "Nachtrag zum Bericht: Über die Möglichkeit der Energieerzeugung mit Hilfe des Isotops 238," 510-513. Received 19 Nov 1941.
- .11 (F. Bopp, E. Fischer, WH, C. F. v. Weizsäcker, K. Wirtz). "Vorläufiger Bericht über Ergebnisse an einer Schichtenkugel aus 38-Metall und Paraffin [B III]," 514-516. Dated 6 Jan 1942.
- .12 "Die theoretischen Grundlagen für die Energiegewinnung aus der Uranspaltung," 517-521. Paper delivered to 2nd meeting of Arbeitsgemeinschaft "Kernphysik" in Berlin, 26 Feb 1942.

Reprinted: 1996b.1, 2001a.1
Translated: 1995a, 1996b.2, 2001b.2 (En)
- .13 (F. Bopp, E. Fischer, WH, C. F. v. Weizsäcker, K. Wirtz). "Untersuchungen mit neuen Schichtenanordnungen aus U-Metall und Paraffin," 522-525. Reported during Berlin meeting, 26-28 Feb 1942.
- .14 (R. Döpel, K. Döpel, WH). "Die Neutronenvermehrung in einem D₂O -38-Metallschichtensystem (Vorläufiger Bericht)," 526-528. Reported during Berlin meeting, 26-28 Feb 1942.
- .15 (R. Döpel, K. Döpel, WH). "Die Neutronenvermehrung in 38-Metall durch rasche Neutronen," 529-535. Reported during Berlin meeting, 26-28 Feb 1942.
- .16 (R. Döpel, K. Döpel, WH). "Der experimentelle Nachweis der effektiven Neutronenvermehrung in einem Kugel-Schichten-System aus D₂O und Uran-Metall," 536-543. Undated but covering letter is 15 July 1942.
- .17 "Bemerkungen zu dem geplanten halbtechnischen Versuch mit 1,5 to D₂O und 3 to 38-Metall," 545-552. Dated 31 Jul 1942.
- .18 (WH, F. Bopp, E. Fischer, C. F. v. Weizsäcker, K. Wirtz). "Messungen an

Schichtenanordnungen aus 38-Metall und Paraffin," 553-569. Dated 30 Oct 1942.

- .19 "Die Energiegewinnung aus der Atomkernspaltung," 570-575. Presented Deutsche Akademie der Luftfahrtforschung, Berlin, 5 May 1943.

Previously published: 1943r

- .20 "Auswertung des Gottower Versuches," 576-587. Dated middle 1943 by editors.

- .21 "Theoretische Auswertung der Dahlemer Großversuche," 588-594. Dated Sep 1944 by editors.

- .22 (F. Bopp, W. Bothe, E. Fischer, E. Fünfer, WH, O. Ritter, K. Wirtz). "Bericht über einen Versuch mit 1,5 to D₂O und U und 40 cm Kohlerückstreumantel, (B7)," 595-601. Dated 3 Jan 1945.

Unpublished quantum research paper:

- .23 "Die Behandlung von Mehrkörperproblemen mit Hilfe der η -Matrix [Die beobachtbaren Größen in der Theorie der Elementarteilchen IV]," 687-698. Dated 1944 by editors.

- b. In W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series C / vol. V: *Wissenschaft und Politik*. Munich: Piper.

First publications:

- .1 (WH, H. Geiger, M. Wien et al.). "An den Herrn Reichsminister für Erziehung, Wissenschaft und Volksbildung," 12—13. Undated. In summer 1936.

Reprinted: 1992a.6

- .2 (WH, W. Gerlach, K. Wirtz). "Memorandum vom 7. August 1945," 26-27. Signed at Farm Hall, on German uranium research.

Reprinted: 1992a.11, 1993c.2

Translated: 1993c.2 (En)

- .3 "Vorwort," 35-36. For a collection of essays on the uranium project. 1948.

- .4 "Ansprache anlässlich der Planck-Feier am 23.4.48," 592—596. Göttingen.

- .5 (WH and 3 others). "An die Mitglieder des Parlamentarischen Rats," 71. Dated Bonn, 15 Dec 1948.

- .6 "Interview von Heinan Ray, 'Indian Press for Central Europe'," 537—538. Probably 1949.
- .7 "Vortrag von Professor Dr. Werner Heisenberg 'Der Deutsche Forschungsrat'," 72—86. Stuttgart, 11 Apr 1949.
- .8 "Atomtechnik in Frieden," 125—127. Lecture delivered in Ruhr region, 21-23 Nov 1950.
- .9 "Begrüßungsansprache (10. November 1951)," 412—413. Göttinger Akademie.
- .10 "Festrede (10. November 1951)," 414—419. Göttinger Akademie.
- .11 "Atomtechnik im Frieden," 128—130. Lecture delivered to Wirtschaftliche Gesellschaft, Münster, 7 Dec 1951. (Not the same as .8.)
- .12 "European Cooperation for the Advancement of Nuclear Research," 292-293. Statement broadcast on U.S. Armed Forces Network, Frankfurt-Höchst, 1953.
- .13 "Möglichkeiten zur technischen Ausnützung der thermonuklearen Reaktionen," 192—194. Lecture to Bayerische Atomkommission, 8 Apr 1957.
- .14 "Modern Physics and Its Philosophical Consequences," 598—607. Probably 1957.
- .15 "Stellungnahme zur Frage des Verbots der Kernwaffenversuche," 545. Letter to weekly periodical *Neue Zeit*, Moscow, 8 Mar 1960.
- .16 "Schule und Bildung (16. Dezember 1963)," 420. From letter to J. Zielinski, TH Aachen.
- .17 "Interview," 44. Broadcast by BBC, 2 Mar 1965.
- .18 "Interview with Prof. Dr. Werner Heisenberg," 618-620. Dated Prague, 22 May 1968.
- .19 "Neujahrs-Ansprache für den Tschechoslowakischen Rundfunk Prag," 554. Recorded on 13 Dec 1968, Bad Godesberg.
- .20 "Rede bei der Verleihung des Ehrendoktorgrades an der Universität Zagreb," 427—432. 18 Dec 1969.

Original of 1969dd.
- .21 "Das sogenannte Gleichgewicht des Schreckens," 557—559. Probably 1969.

- .22 “Stellungnahme zur Frage: ‘Was soll man tun, um die Gefahr eines neuen Weltkrieges in Europa und der Welt endgültig wegzuschaffen?’”, 560. Dated 16 Apr 1970.
- Original of 1970x.
- .23 “Vortrag zum 60. Geburtstag von Professor Bopp, gehalten am 9. Januar 1970,” 621—626. Transcribed from a tape.
- .24 “Statement for NBC News—Comment Show, New York,” 494. Dated Munich, 22 Apr 1971.
- .25 “Begrüßungsrede,” 368—369. Humboldt-Stiftung, Feierstunde, during annual meeting, 8-11 Jul 1974.
- .26 “Rede für den Empfang bei der Alexander von Humboldt-Stiftung,” 370—374. 8-11 Jul 1974.
- Excerpted: 1974l.
- .27 “Ansprache aus Anlaß der Feier der offiziellen Namensverleihung und Übergabe des Erweiterungsbaus an das Werner-Heisenberg-Gymnasium Göppingen am 1. März 1975,” 448—452. Transcribed from tape.
- c. *Ordnung der Wirklichkeit*. Introduction by Helmut Rechenberg. Munich: Piper.
- First published: 1984b.4.
- d. *Encounters with Einstein: And other Essays on People, Places, and Particles*. Princeton: Princeton University Press.
- Reprint of 1981e, based upon 1983b.
-

1990

- a. *Across the Frontiers*. Woodbridge, Conn.: Ox Bow Press.
Reprint of 1974g.
- b. *Physik und Philosophie*. Stuttgart: S. Hirzel
Reprint of 1959r.
-

1991

- a. *Die physikalischen Prinzipien der Quantentheorie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
Reprint of 1930d.
-

1992

- a. In Helmut Rechenberg, ed. *Deutsche Physik und Jüdische Physik*. Munich: R. Piper.
- .1 "Prinzipielle Fragen der modernen Physik," 28-41.
Reprint of 1936f.
 - .2 "Die gegenwärtigen Aufgaben der theoretischen Physik," 42-53.
Reprint of 1938g.
 - .3 "Der Fortschritt der amerikanischen Physik," 54-56.
Longer version of 1937f.
 - .4 "Die Entwicklung der jüngsten Zweige der Atomphysik in Deutschland," 57-65.
Reprint of 1939g.
 - .5 "Zum Artikel: Deutsche und jüdische Physik–Entgegnung," 78-80.
Reprint of 1936e.
 - .6 "An den Herrn Reichsminister für Erziehung, Wissenschaft und Volksbildung,"

81-83. Names of 75 signatories not included.

Reprint of 1989b.1.

.7 "Die Verhältnisse in der deutschen Physik," 84-89. Previously unpublished draft memo, dated 1938 by the editor.

.8 "Die Bewertung der 'modernen theoretischen Physik'," 90-106.

Reprint of 1943h.

.9 "Über das Weltbild der Naturwissenschaft," 107-121.

Reprint of 1984b.3.

.10 "Die Energiegewinnung aus der Atomkernspaltung," 131-139.

Reprint of 1943r.

.11 "Memorandum vom 7. August 1945," 140-142.

Reprint of 1989b.2.

.12 "Über die Arbeiten zur technischen Ausnutzung der Atomkernenergie in Deutschland," 143-156.

Reprint of 1946g.

.13 "'Gott sei Dank, wir konnten sie nicht bauen'," 157-166.

Reprint of 1967jj.

.14 "Wissenschaft als Mittel zur Verständigung unter den Völkern," 174-186.

Reprint of 1946h.

.15 "Erinnerungen an die Entwicklung der Atomphysik in den letzten 50 Jahren," 187-208.

Reprint of 1986a.10.

1993

- a. In W. Blum, H.-P. Dürr, H. Rechenberg, eds. *Werner Heisenberg: Gesammelte Werke / Collected Works*. Series A / Part III. Berlin: Springer-Verlag.

First publications:

- .1 "Quantum Mechanics," 593-596. University lecture manuscript, 1930-39.
- .2 "Über die Uranbombe," 618-636. Presentation and discussion during residence at Farm Hall, England, on 14 Aug 1945. Lightly edited from original archival transcript.

Also published: 1993c.1

- .3 (WH and W. Pauli). "On the Isospin Group in the Theory of the Elementary Particles," 337-351. Previously unpublished pre-print, March 1958. Includes note by Pauli withdrawing from co-authorship.
- .4 "Die Verhältnisse in der deutschen Physik," 614-617. Probably 1938.
- .5 "Fortschritte und Schwierigkeiten in der Quantentheorie der Elementarteilchen," 309-319. Lecture presented to meeting of Nobel Prize winners, Lindau, 2 Jul 1953.

- b. "Philosophische Probleme in der Theorie der Elementarteilchen." *Werner Heisenberg in Leipzig 1927-1942*. Christian Kleint and Gerald Wiemers, eds. Berlin: Akademie Verlag. Pp. 242-251. (Sächsische Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, math.-naturwiss. Klasse, *Abhandlungen*, Band 58, Heft 2)

First published: 1984c.2.

- c. In *Operation Epsilon: The Farm Hall Transcripts*. Bristol and Philadelphia: Institute of Physics Publishing.

- .1 "German Text of Lecture given by Professor Heisenberg on August 14th, 1945," 147-164.

Transcript of 1993a.2.

- .2 "The Memorandum Signed by the Guests," 102-106. Original German with English translation.

German first published: 1989b.2.

1994

- a. “Über die Grundprinzipien der ‘Quantenmechanik’.” Karl von Meyenn, ed. *Quantenmechanik und Weimarer Republik*. Braunschweig: Vieweg. Pp. 283-284.
- Facsimile reprint of 1927d.
- b. In Arthur I. Miller, ed. *Early quantum electrodynamics: A source book*. “Frame-setting essay” by Arthur I. Miller. Cambridge: Cambridge University Press. Papers translated by Walter Grant.
- .1 “The self-energy of the electron,” 121-128.
Translation of 1930b.
- .2 “Remarks on radiation theory,” 129-135.
Translation of 1931b.
- .3 “Remarks on the Dirac theory of the positron,” 169-187.
Translation of 1934a.
- .4 “The universal length appearing in the theory of elementary particles,” 244-253.
Translation of 1938a.

1995

- a. “A Lecture on Bomb Physics: February 1942.” *Physics Today* 48, no. 8 (Aug), 27-30.
- Translation by William Sweet of 1989a.12.
Reprinted: 1996b.2, 2001a.2

1996

- a. *Der Teil und das Ganze, Gespräche im Umkreis der Atomphysik*. Munich: R. Piper.
Reprint of 1969e.
- b. Jeremy Bernstein, ed. *Hitler's Uranium Club: The Secret Recordings at Farm Hall*. Woodbury, New York: American Institute of Physics.
- .1 "The Theoretical Foundations for Obtaining Energy from Fission of Uranium," 373-377.
Reprint of 1995a.
- .2 "Die theoretischen Grundlagen für die Energiegewinnung aus der Uranspaltung," 378-384.
Reprint of 1989a.12

1997

- a. *Einführung in die einheitliche Feldtheorie der Elementarteilchen*. Stuttgart: S. Hirzel.
Reprint of 1967b.
- b. *Wandlungen in den Grundlagen der Naturwissenschaft*. Stuttgart: S. Hirzel.
Reissue of 1959p.
- c. "Atomic Physics and Causal Law." In *Galileo's Commandment: 2,500 Years of Good Science Writing*. Edmund Blair Bolles, ed. New York: W.H. Freeman. Pp. 345-354.
Translation of 1952i, excerpted from 1958s.

1998

- a. *Philosophie: Le manuscrit de 1942*. Translated and introduced by Catherine Chevalley. Paris: Éditions du Seuil.

Translation of 1984b.4.

1999

- a. *Physics and Philosophy: the Revolution in Modern Science*. Amherst, NY: Prometheus Books.

Reissue of 1958r.

2000

2001

- a. Jeremy Bernstein, ed. *Hitler's Uranium Club: The Secret Recordings at Farm Hall*. Second edition. New York: Copernicus Books.

.1 "The Theoretical Foundations for Obtaining Energy from Fission of Uranium," 337-341.

Reprint of 1995a.

.2 "Die theoretischen Grundlagen für die Energiegewinnung aus der Uranspaltung," 341-347.

Reprint of 1989a.12

Index

- Abstraction: 1960d, 1970c
 Academy of Sciences: Bavarian, 1959n, 1960p, 1961a, 1961m, 1963k, 1965g; Belgian, 1975i; Göttingen, 1947b, 1951m, 1953a, 1956a, 1989b.9, 1989b.10; Pontifical, 1963h; Prussian, 1986a.3; Sachsen, 1931a, 1933c, 1934c, 1937b, 1970b; Swedish, 1974b
 Accelerators (Beschleuniger): 1972w
 Alexander von Humboldt-Stiftung: 1956n, 1969p, 1969aa, 1971y, 1971dd, 1973y, 1974l, 1975r, 1989b.25, 1989b.26
 Atomic bomb: 1946i, 1948q, 1950l—m, 1953bb, 1967z, 1967gg—hh, 1993b.2. *See also* Atomic Weapons
 Atomic physics (Atomphysik): 1939g, 1951f, 1952i, 1956j, 1956m, 1958p, 1958aa, 1958dd, 1986a.10
 Atomic policy (Atompolitik): 1955z
 Atomic research (Atomforschung): 1954m—n, 1956p
 Atomic research, German (WW II): 1946g, 1948o, 1949i, 1966a, 1989a, 1989b.2
 Atomic technology (Atomtechnik): 1952j, 1953w, 1953y, 1956p, 1989b.8, 1989b.11
 Atomic weapons (Atomwaffen): 1955x, 1957r, 1957x, 1962bb, 1989b.15
 Autobiography: 1935e.2, 1949p, 1961n, 1969e, 1982a, 1986a.1, 1986a.13

 Barlow's wheel: 1948b
 Bavaria: Akademie der Schönen Künste, 1953e, 1966m, 1971d; Landtag (Parliament), Senat, Staatsregierung (state government), 1956o
 BBC Television: 1965bb, 1967gg
 Beauty (das Schöne): 1971d
 Becker, Richard: 1986a.6
 Berlin, Deutsche Akademie der Luftfahrtforschung: 1943r
 Birtwistle, George: 1928f
 Blokhintsev, D. I.: 1956h
 Bohr, Niels: 1924j, 1928c, 1935b, 1962n, 1963k, 1963w, 1964b, 1975n
 Bonhoeffer, K.F.: 1986a.7
 Bonn, Interparlamentarische Arbeits-Gemeinschaft: 1963t
 Born, Max: 1926h, 1927g, 1962m, 1969n, 1970q, 1971s
 Bošković, Rudjer: 1959o
 British Association: 1932h
 Broglie, Louis de: 1939j
 Budapest, Eötvös Loránd Tudomány Egyetemen: 1967f.4

 Causality (Kausalität, Kausalgesetz): 1930g—h, 1931g, 1951a, 1952i
 Cavendish Laboratory: 1949e, 1963e
 Chicago, university: 1930c, 1939f
 Closed theory: 1948g, 1973x
 Co-author: R. Ascoli, 1957a; A. Biem, 1969d; F. Bopp, 1989a.18; M. Born, 1923a—b, 1924a, 1924c, 1926a, 1928c-d, 1969d; DFR, 1949m; R. & K. Döpel, 1989a; H. P. Dürr, 1959a, 1961a, 1961c, 1962a, 1965a—c, 1966d; H. Euler, 1936a, 1938f; E. Fermi, 1928c; E. Fischer, 1989a; E. Fünfer, 1989a.22; H. Geiger, 1989b.1; W. Gerlach, 1989b.2; P.

- Jordan, 1926a, 1926c; A. Klemm, 1943f.4; H. Kopfermann, 1947e; K. Kortel, 1955a: H. A. Kramers, 1925b, 1928c: A. Landé, 1924e, 1969d; M. v. Laue, 1947e, 1948b; H. Mitter, 1955a, 1959a; W. Pauli, 1928c, 1929a, 1930a, 1993b.3; R. Pohl, 1947e; O. Ritter, 1989a.22; S. Schlieder, 1959a; A. Sommerfeld, 1922c—d; H. Wagner, 1969a; M. Wien, 1989b.1; C. F. v. Weizsäcker, 1949a, 1989a; K. Wirtz, 1948o, 1989a, 1989b.2; H. Yamamoto, 1965c; H. Yamazaki, 1959a, 1965c, 1969a, 1972a
- Collected Works (Gesammelte Werke)*, Heisenberg: Series A, 1985a, 1989b, 1993a; Series B, 1984a; Series C, 1984b, 1984c, 1985b, 1986a, 1989b
- Conference: Aix-en-Provence, 1961c; Athens, 1964e; Bologna, 1938c; Como, 1928c, 1949d; Copenhagen, 1936c; Dubna, 1966d; Feldafing, 1965f; Geneva, 1956h, 1958e, 1962f, 1972v; Glasgow, 1955h; Innsbruck, 1924i; Lindau, 1953h, 1955v, 1955x, 1957u, 1962h—i, 1965bb, 1968f, 1971w, 1975h; Munich, 1967c, 1971c, 1975a; Padova, 1958h; Pisa, 1956b; Rhode Island, 1952e; Rochester, 1960b; Sienna, 1963c; Trieste, 1973s; UNESCO, 1971b; Varenna, 1955d. *See also* Physikertagung, Solvay Congress
- Copenhagen, Institute for Theoretical Physics: 1963e
- Copernicus: 1973q, 1986a.12
- Cosmic rays (Höhenstrahlung, Ultrastrahlung): 1932a—b, 1936b—d, 1937c, 1938b, 1938f, 1939a—d, 1939f, 1941c, 1943f, 1950l, 1951f—g, 1953f, 1975a
- Deformability: 1924c—d, 1924g
- Denmark, Dansk Ingeniørforening: 1970u
- Determinism: 1985c.2
- Deutsche Physik: 1993b.4
- Deutsche Physikalische Gesellschaft: 1924d, 1926f, 1937c, 1938d, 1939c—d, 1941c, 1958j, 1963d, 1963j, 1976b. *See also* Physikertagung
- Deutscher Forschungsrat: 1949q, 1950g, 1950k—l, 1953cc, 1989b.7
- Deutscher Rundfunk: 1942d
- Deutsches Museum: 1958x, 1964k
- Dirac, P. A. M.: 1930f
- Dirac theory: 1934a, 1936a
- Dissertation: 1924b
- Dubrovnik, Inter-University Centre for Post-Graduate Studies: 1974d
- Education (Bildung): 1949o, 1969z
- Education Minister, Reich: 1989b.1
- Einstein, Albert: 1949h, 1955l—m, 1960j, 1967t, 1969n, 1977h.7
- Einstein-Haus, Ulm: 1967t, 1977h.7
- Electrodynamics: 1953d, 1962f, 1963d, 1965c, 1985c.1
- Electron: 1930b
- Elementary particles: 1938e, 1939c, 1943a—b, 1944a, 1949e.1, 1950a, 1951a, 1951c—d, 1953h, 1953j, 1955d, 1955g, 1956f, 1956v, 1957c, 1958f, 1958h, 1958m, 1959a, 1959c—d, 1962d, 1962g—h, 1963e, 1963g—h, 1965e—f, 1965j, 1966c, 1968d, 1968f, 1971c, 1971h, 1974a—b, 1976b, 1984a.1, 1984c.2, 1993b.3, 1993b.5
- Energy conservation: 1942d
- Essays, collected: 1935i, 1953cc, 1955n, 1971u, 1977h, 1979a

Essen, Industrie- und Handelskammer: 1955u

Evolution: 1971cc

Exclusion principle (Ausschliessungsprinzip): 1931e

Federal Republic of Germany, Bundestag (Parliament): 1949m

Ferromagnetism: 1928a—b, 1931d, 1969a, 1972a

Festschrift: R. Becker, 1948b; N. Bohr, 1935c, 1955e, 1962n, 1963e, 1964b, 1986a.9; F. Bopp, 1989b.23; M. Born, 1932j; R. Bošković, 1959o; C. J. Burkhardt, 1961u; P. A. M. Dirac, 1972c; Y. Fujioka, 1967x; M. Gandhi, 1969r; J. Gebser, 1965r; H. Geiger, 1943a; Göttingen AW, 1951c; O. Hahn, 1954a—b; O. Haxel, 1969y; M. Heidegger, 1959c; WH, 1977c; E. Heller, 1976h; F. Hund, 1956c; G. Jacob, 1965n; W. Lenz, 1949a; O. Mittelstaedt, 1972w; W. Pauli, 1960c; M. Planck, 1938e, 1948f, 1986a.2; E. Preetorius, 1953j; W. Schadewaldt, 1970c; A. Sommerfeld, 1928b, 1938b, 1939c; I. E. Tamm, 1972b; E. Teller, 1969c; E. Telschow, 1956s; E. Vits, 1963l; V. F. Weisskopf, 1966e; C. F. v. Weizsäcker, 1963m, 1973x; H. Yukawa, 1965e; P. Zeeman, 1935d

Farm Hall: 1989b.2, 1993e

FIAT: 1948o

Field theory: 1971b

Flourescence: 1925a

Frankfurt, Physikalischer Verein: 1938j

Fues, Erwin: 1936j

Fujioka, Yoshio: 1967x

Garching, Werner-Heisenberg Gymnasium: 1972y

Geneva, university: 1938l, 1953u

Gernsbach, Gymnasium: 1969ee

Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte: 1926f, 1931h, 1934e, 1951h, 1958f, 1959d, 1965j

Gerlach, Walther: 1964d

Gifford Lectures: 1958r

Goethe, Johann Wolfgang: 1941b, 1967l, 1976h

Göttingen: students, 1946h; university, 1946h, 1949g, 1970k

Gombás, P.: 1950h

Goudsmit, Samuel: 1926i, 1927e, 1949i

Grönblom, B. O.: 1943e

Hahn, Otto: 1954j, 1968i—j, 1969o

Hamburg: Physikalisches Colloquium, 1939b; Übersee-Club, 1953w

Heelan, Patrick A.: 1975m

Helium: 1923b

Heller, Erich: 1976h

Hilbert, David: 1943c

Hoyer, Ulrich: 1975n

Humboldt, Alexander von: 1969p

Humboldt Foundation. See, Alexander von Humboldt-Stiftung

Hydrogen bomb: 1950m

Indeterminacy principle: see Uncertainty Principle

Irving, David: 1966a, 1967z

Isospin group: 1993b.3

Jordan, Pascual: 1936k

Källén, G.: 1956b

Kamlah, Wilhelm: 1950i

Kármán, Theodor von: 1922b

Kienle, Hans: 1975d

Knowledge (Wissenschaft): 1934j, 1946h, 1950f, 1951n, 1970e, 1976f

Kottbus: 1958aa

Language (Sprache): 1960h, 1969d

Laue, Max von: 1944b, 1960i, 1986a.4

Lee model: 1957b, 1958a

Leiden, university: 1953d

Leipzig, university: 1942a

Lindau, meetings: 1975h. See also Conference

Line structure: 1922a

Liquid currents (Flüssigkeitsströme): 1924b

London, Parliamentary and Scientific Committee: 1956q

Magnetostriction: 1931c

Magnon: 1969a, 1972a

Mainau declaration: 1987b

Many-body problem (Mehrkörperproblem): 1926d 1927b

Max-Planck-Gesellschaft: 1956v, 1971x

Max-Planck-Institut für Physik: 1953f, 1960m, 1961s, 1971x

Meitner, Lise: 1968j

Menzel, Willi: 1936e

Meson: 1939b, 1943f.5, 1949b—d, 1951g, 1952a—b, 1952d, 1955d, 1962a

Mittelstaedt, Peter: 1960p

Molecule: 1924a, 1924g, 1932h, 1933c

Mozart, concert: 1973bb

Multipllett: 1924e

Munich: celebration, 1958x; Maximilians-Gymnasium, 1949o, 1958bb, 1973cc; university,
1960h, 1962d, 1966c, 1972d

Münster, university: 1938g

Neutron: 1937f, 1952c

Newton, Isaac: 1941b

Non-violence (Gewaltlosigkeit): 1969r

Norddeutscher Rundfunk: 1955w

Nuclear energy (Atomkemenergie): 1946g, 1953y, 1955u, 1955v, 1956q

Nucleus (Atomkern): 1932c—d, 1933a, 1934d, 1935a, 1935d, 1937a—b, 1938j, 1939e, 1943d,

1951e

Obituary (Nachruf): R. Becker, 1986a.6; N. Bohr, 1963k; K. F. Bonhoefferm 1986a.7; M. Born, 1970q, 1971s; O. Hahn, 1968i—j; D. Hilbert, 1943c; H. Kienle, 1975d; M. v. Laue, 1960i, 1986a.4; L. Meitner, 1968j; F. Paschen, 1947e; W. Pauli, 1959n; M. Planck, 1947g, 1949g; P. Scherrer-Sonderegger, 1969s; E. Schrödinger, 1961m, 1962o; A. Sommerfeld, 1951k, 1986a.5

Oscillations (Schwankungen): 1927a, 1931a, 1934c
 Österreichische Physikalische Gesellschaft: 1961d

Pardon (Verjährung): 1965y

Paschen, Friedrich: 1947e

Pauli, Wolfgang: 1931e, 1956b, 1959l, 1959n, 1960c

Peierls, Sir Rudolf: 1963j

Persico, Enrico: 1936l

Phase relations (Phasenbeziehungen): 1923a

Philips Company, Holland: 1939e

Physics: 1931j, 1933f, 1936e—f, 1937d, 1937g, 1939g, 1941b, 1943h, 1953e, 1970f

Physikertagung (Physicists' meeting): 1931g, 1946e, 1955g, 1963d

Planck, Max: 1931l, 1933d, 1935f, 1938k, 1943k, 1947f—g, 1949g, 1958j, 1958p, 1958bb, 1986a.4

Planck's constant (Wirkungsquantum): 1945a

Plasma physics: 1963i

Plato: 1953j

Positron: 1934a, 1936a

Prize: Nobel, 1934i; Romano Guardini, 1973a

Probability (Wahrscheinlichkeit): 1938l

Proton synchrotron (CERN): 1953u, 1960k, 1968z

Purdue University: 1955f

Quantum jump (Quantensprung): 1946b

Quantum mechanics (Quantenmechanik): 1925d, 1926a—d, 1926f—g, 1927a, 1927c—d, 1927f, 1928e—f, 1930f—g, 1931k, 1934i, 1960c, 1977h.3, 1993b.1

Quantum theory (Quantentheorie): 1922a, 1924a, 1924h, 1925d, 1929b, 1930a, 1930c, 1935c, 1936k, 1938a, 1938l, 1951h, 1955e, 1973s

Radiation (Strahlung): 1925b, 1931a—b, 1934c

Radio Bremen: 1965aa

Reality (Wirklichkeit): 1960h, 1981a

Rencontres Internationales de Genève: 1958p

Research (Forschung): 1948k, 1949l—m, 1951m, 1951o, 1956j, 1963t

Röntgen doublets: 1922c

St. Gallen, Handelshochschule: 1952i

Salzburg, Karajan-Stiftung: 1970c

Scattering (Streuung): 1925b, 1931f, 1933b

Scherrer-Sonderegger, Paul: 1969s
 Schrödinger, Erwin: 1946f, 1961m, 1962o
 Science (Naturwissenschaft): 1934e, 1942a, 1948g, 1948j, 1949o, 1960d, 1961u, 1972d, 1973a, 1973q
 Showers (Schauer), cosmic-ray: 1936b—d, 1939a, 1939f, 1943f.4, 1943f.6, 1949b, 1953f
 Solvay Congress: 1928d, 1932e, 1934d, 1962e, 1968d, 1975l, 1984a.1
 Sommerfeld, Arnold: 1939k, 1943j, 1948h, 1951k, 1965c, 1968c.3, 1968h, 1986a.5
 Spinor theory: 1958e, 1960b, 1961d, 1962f, 1963d, 1965c, 1966d, 1968d
 Spiral nebula: 1949a
 Spurion: 1963c, 1965a
 Stifterverband für die deutsche Wissenschaft: 1954m
 Storage rings (CERN): 1972v
 Strange particles: 1961a, 1961c, 1963c, 1965a—b, 1966d
 Suddeutscher Rundfunk, Stuttgart: 1953y, 1954h
 Superconductivity: 1946e, 1947a—c, 1948b—c, 1948f, 1949e.2

 Tamm-Dancoff method: 1956a, 1958a, 1972b
 Thomson, Sir George: 1952l
 Tradition: 1973q
 Trieste, International Centre for Theoretical Physics: 1968s
 Truth (Wahrheit): 1973a
 Turbulence: 1948a, 1948d—e

 Uncertainty principle (Unbestimmtheitsprinzip, -relationen): 1927c, 1931i, 1965bb, 1974c, 1975c, 1977b
 Understanding (Verstehen): 1969c
 Ungarischer Kulturbund: 1941a
 Uranium burner (Uranbrenner): 1948o, 1989a

 Verband deutscher chemischen Industrie: 1952j
 Verein Deutscher Eisenhüttenleute: 1934j
 Vereinigung Deutscher Wissenschaftler: 1970e
 Vienna: Chemisch-Physikalische Gesellschaft, 1941c; university, 1936f
 Vortex motion (Wirbelbewegung): 1922b

 Washington, Smithsonian Institution: 1973q
 Wave equations (Wellengleichungen), non-linear: 1953a, 1955a, 1955h, 1957a—b
 Wave fields (Wellenfelder): 1929a, 1930a, 1938l, 1946a, 1947d, 1950b—c, 1956c
 Wave mechanics (Wellenmechanik): 1939k, 1950h
 Weimar, Goethe-Gesellschaft: 1967l
 Weizsäcker, Carl Friedrich Freiherr von: 1972t
 Wentzel, Gregor: 1943i
 Weyl, Hermann: 1928e, 1931k
 Wiener, Norbert: 1926h
 Wiśniewski, F. von: 1924f

World formula (Weltformel): 1957v, 1958i

Zagreb, university: 1969dd, 1989b.20

Zeeman effect, anomalous: 1922a, 1924h, 1925c, 1926c