

Die deutschen Geheimerarbeiten zur Kernenergieverwertung während des zweiten Weltkrieges 1939-1945

Im September 1939 wurden auf Initiative des Heereswaffenamtes in Berlin die Untersuchungen zur Nutzbarmachung der Kernenergie aufgenommen, deren Zielsetzung in der Endphase des Krieges vom Reichsforschungsrat bestimmt wurde. Physiker, Physiko-Chemiker, Chemiker und Techniker aus Wissenschaft und Industrie wurden zu einem sich im Laufe der Zeit erweiternden Arbeitskreis zusammengefaßt, der diese Forschungen und Entwicklungen durchführte. Die Berichte der Mitarbeiter dieses Kreises fielen bei Kriegsende den Besatzungstruppen aus dem Westen und Osten in die Hände. Die Arbeiten kamen damit der übrigen Welt zur Kenntnis, während auf deutscher Seite die Ergebnisse der Untersuchungen nur auszugsweise durch die Ausarbeitung der sogenannten Fiat Reviews of German Science 1947 bekanntgegeben wurden. Das darin enthaltene zum Teil unvollständige Bild hat manche Mißverständnisse ausgelöst, ebenso sind manche ausländischen Verlautbarungen über die deutschen Beiträge in vieler Hinsicht anfechtbar.

Im Nachfolgenden werden die Titel von 222 Berichten veröffentlicht, die von insgesamt 94 verschiedenen Autoren stammen. Allerdings kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, daß die veröffentlichte Liste vollständig ist. Ein Hinweis auf weitere nichtgenannte Arbeiten aus dem Gebiet der Kernenergieverwertung während des zweiten Weltkrieges wird dankbar begrüßt.

Die vorliegende Aufstellung dürfte aber auf alle Fälle dem sachlichen Inhalt nach in den wesentlichen Zügen ein vollständiges Bild der deutschen Arbeiten während des Krieges geben und zeigen, welcher Art die Probleme waren, die von den deutschen Wissenschaftlern be-

handelt wurden. Sie führten zwar nicht zum selbsterregten Reaktor, enthalten aber im Prinzip alle wesentlichen Grundlagen, die zur Realisierung der Kernenergieverwertung notwendig sind.

Werner Tautorius

Verzeichnis der Arbeiten alphabetisch nach Autoren geordnet. Uranmetall ist teilweise mit 38 Metall oder Spezialmetall bezeichnet.

1. **E. Bagge, K. Diebner:** Vorbereitender Arbeitsplan zur Aufnahme von Versuchen für die Nutzbarmachung der Kernspaltung. 20. 9. 39.
2. **E. Bagge:** Die Zertrümmerung des Deuterons durch schnelle Neutronen. 19.11.40.
3. **E. Bagge:** Rasch arbeitendes Verfahren zur Entmischung von Isotopen (Isotopenschleuse). 24. 4. 41.
4. **E. Bagge:** Geheimpatent über die Isotopenschleuse.
5. **E. Bagge:** Über die Möglichkeit einer Anreicherung der leichten Uranisotope mit der Isotopenschleuse. 16. 3. 42.
6. **E. Bagge:** Die Anreicherung des leichten Silberisotops mit der Isotopenschleuse. 29. 6. 43.
7. **E. Bagge:** Resonanzbedingung und Dee-Form beim Zyklotron.
8. **K. F. Bonhoeffer:** Über die Möglichkeit der Beschaffung von schwerem Wasser mit Hilfe eines katalytischen Verfahrens. 11. 3. 41.
9. **F. Bopp, E. Fischer, W. Heisenberg, C. F. v. Weizsäcker, K. Wirtz:** Vorläufiger Bericht über Ergebnisse an einer Schichtkugel von 38 Metall und Paraffin. 6. 1. 42.

10. **F. Bopp, E. Fischer:** Einfluß des Rückstreumantels auf die Neutronenausbeute des U-Brenners. 10. 1. 44.
11. **W. Borchardt, W. Ramm, K. Wirtz:** Korrosionsvorgänge in der Uranmetallmaschine und ihre Verhütung. Febr. 43.
12. **W. Bothe:** Methodisches über Diffusionsmessungen an Neutronen. 29. 4. 40.
13. **W. Bothe:** Die Diffusionslänge von thermischen Neutronen in Kohle. 7. 6. 40.
14. **W. Bothe:** Die Abmessungen endlicher Uranmaschinen. 28. 6. 40.
15. **W. Bothe:** Die Abmessungen von Maschinen mit rückstreuendem Mantel. 17. 7. 40.
16. **W. Bothe:** Regeln für Indikatormessungen. 4. 11. 40.
17. **W. Bothe:** Strenge Behandlung der Diffusion in absorbierenden Mitteln. 16. 12. 40.
18. **W. Bothe:** Einige Eigenschaften des U und der Bremsstoffe. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten. 28. 3. 41.
19. **W. Bothe:** Maschinen mit Ausnutzung der Spaltung durch schnelle Neutronen. 7. 12. 41.
20. **W. Bothe:** Bemerkungen zum Leipziger D₂O-Versuch. 7. 1. 42.
21. **W. Bothe:** Die Geschwindigkeitsverteilung in einem bremsenden Mittel. 6. 2. 42.
22. **W. Bothe:** Über Strahlenschutzwände. 29. 6. 43.
23. **W. Bothe:** Die Vermehrung schneller Neutronen im Uran und einige andere Arbeiten aus dem KWI, Heidelberg.
24. **W. Bothe, W. Gentner:** Die Energie der Spaltneutronen aus Uran. 9. 5. 40.
25. **W. Bothe, A. Flammersfeld:** Die Wirkungsquerschnitte von 38 für thermische

Neutronen aus Diffusionsmessungen. 20.1.41.

26. **W. Bothe, P. Jensen:** Die Absorption thermischer Neutronen in Elektrographit. 20.1.41.

27. **W. Bothe, A. Flammersfeld:** Resonanzeinfang an einer Uranoberfläche. 8.3.41.

28. **W. Bothe, A. Flammersfeld:** Die Diffusionslänge in metallischem 38. 17.3.41.

29. **W. Bothe, P. Jensen:** Resonanzeinfang an einer Uranoxydoberfläche. 12.5.41.

30. **W. Bothe, A. Flammersfeld:** Messungen an einem Gemisch von 38-Oxyd und Wasser; der Vermehrungsfaktor K und der Resonanzeinfang w . 26.5.41.

31. **W. Bothe, A. Flammersfeld:** Die Neutronenvermehrung bei schnellen und langsamen Neutronen in 38 und die Diffusionslänge in 38-Metall und Wasser. 11.7.41.

32. **W. Bothe, W. Fünfer:** Schichtenversuche mit Variation der U- und D_2O -Dicken. 6.12.43.

33. **K. Clusius:** Über die Weiterentwicklung des Trennrohrverfahrens. 29.3.40.

34. **K. Clusius:** I. Bericht über Trennversuche von Metallionen mit Hilfe des Nernstschen Verteilungssatzes. 3.6.40.

35. **K. Clusius, M. Maierhauser:** II. Bericht über Trennversuche von Metallionen mit Hilfe des Nernstschen Verteilungssatzes. 2. Konstruktion einer Verteilungssäule. 28.7.40.

36. **K. Clusius, Linde:** Patentanmeldung über Verfahren zur Gewinnung von schwerem Wasserstoff bzw. schwerem Wasser. Wasserstoff-Fraktionierung.

37. **K. Clusius, G. Dickel, M. Maierhauser:** III. Bericht über Trennversuche von Metallionen mit Hilfe des Nernstschen Verteilungssatzes. 13.1.41.

38. **K. Clusius, L. Schachinger:** Über eine vorläufige Bestimmung der Atomwärme des Urans zwischen $20^\circ K$ und Zimmertemperatur.

39. **H. Dänzer:** Gesichtspunkte für den Aufbau der Hochspannungsanlage des Pariser Zyklotrons. 1.10.40.

40. **H. Dänzer:** Zur Theorie der Schutzwirkung dicker Bremsschichten gegen schnelle Neutronen. Okt. 1943.

41. **K. Diebner, G. Sachsse u.a.:** Versuche zur Auslösung von D-D-Reaktionen mit Hilfe von konvergenten Detonationsstoßwellen. Ende 1943.

42. **K. Diebner, W. Herrmann:** Absorption und Streuung von Neutronen.

43. **K. Diebner, W. Czulius, F. Berkei, G. Hartwig, W. Herrmann, W. Borrmann, K.H. Höcker, H. Pose, W. Rexer:** Versuchsstelle Gottow des Heereswaffenamtes: Bericht über einen Würfelversuch mit Uranoxyd und Paraffin. 1941/42.

44. **K. Diebner, W. Czulius, F. Berkei, G. Hartwig, W. Herrmann:** Bericht über einen Würfelversuch mit Uranmetall und schwerem Wasser bei tiefen Temperaturen. 1942/43.

45. **K. Diebner, H. Basche, u.a.:** Geheimpatent über Uranmaschine mit verschiedenen geometrischen Anordnungen von Uran und Bremssubstanz.

46. **K. Diebner, W. Czulius, W. Herrmann, G. Hartwig, F. Berkei, E. Kamin:** Über die Neutronenvermehrung einer Anordnung aus Uranwürfeln und schwerem Wasser. 1943/44.

47. **R. Döpel:** Bericht über zwei Unfälle beim Umgang mit Uranmetall. Dezember 1941.

48. **R. u. K. Döpel:** Die Temperaturabhängigkeit des Gesamtwirkungsquerschnittes von Uran gegenüber langsamen Neutronen. 27.4.44.

49. **R. u. K. Döpel, W. Heisenberg:** Bestimmung der Diffusionslänge thermischer Neutronen in schwerem Wasser. 7.8.40.

50. **R. u. K. Döpel, W. Heisenberg:** Bestimmung der Diffusionslänge thermischer Neutronen in Präparat 38. 5.12.40.

51. **R. u. K. Döpel, W. Heisenberg:** Versuche mit einer Schichtanordnung von Wasser und Präparat 38. 28.4.41.

52. **R. u. K. Döpel, W. Heisenberg:** Versuche mit Schichtenanordnung von D_2O und 38. 28.10.41.

53. **R. u. K. Döpel, W. Heisenberg:** Die Neutronenvermehrung in einem D_2O -38-Metallschichtensystem. März 1942.

54. **R. u. K. Döpel, W. Heisenberg:** Die Neutronenvermehrung in 38-Metall durch rasche Neutronen. März 1942.

55. **R. Döpel, O. Ritter:** Thermische Ausdehnung von 38-Metall.

56. **G. v. Droste:** Bericht über einen Versuch mit $2t$ Natriumuranat. 24.9.40.

57. **G. v. Droste:** Über die Vermehrung der Neutronen im Präparat 38. 24.7.41.

58. **G. v. Droste:** Über den Spaltprozeß bei Präparat 38. 24.7.41.

59. **H. Ewald:** Eine neue Methode zur magnetischen Isotopentrennung. 3.5.42.

60. **E. Fischer:** Bestimmung des Absorptionsquerschnittes von Uran für langsame Neutronen. 26.6.41.

61. **A. Flammersfeld, P. Jensen, W. Gentner:** Die Energietönung der Uranspaltung. 21.5.40.

62. **A. Flammersfeld, P. Jensen, W. Gentner:** Die Aufteilungsverhältnisse und Energietönungen bei der Uranspaltung. 24.9.40.

63. **R. Fleischmann:** Ein mögliches Verfahren zur Isotopentrennung von Uran. 5.7.40.

64. **R. Fleischmann:** Über einige Konstanten und Eigenschaften von UF_6 . 13.12.40.

65. **R. Fleischmann:** Über die Anreicherung von ^{235}U nach dem Trennrohrverfahren. 31.3.41.

66. **R. Fleischmann:** Der Einfangquerschnitt von Aluminium für thermische Neutronen. 6.9.41.

67. **S. Flügge:** Berechnung des Bruchteils von Neutronen, der in einem Uran-Wasserstoffgemisch in der Resonanzlinie absorbiert wird. I. 4.1.40.

68. **S. Flügge:** Berechnung des Bruchteils von Neutronen, der in einem Uran-Wasserstoffgemisch in der Resonanzlinie absorbiert wird. II. 4.1.40.

69. **S. Flügge:** Berechnung des Bruchteils von Neutronen, der in einem Uran-Wasserstoffgemisch in der Resonanzlinie absorbiert wird. III. 16.3.40.

70. **S. Flügge:** Theoretische Betrachtungen über das Spektrum der Spaltungsneutronen. 29.10.40.

71. **S. Flügge:** Denkschrift betreffend die technische Ausnutzung des Energieinhaltes der Atomkerne.

72. **S. Flügge:** Zur spontanen Spaltung von Uran und seinen Nachbar-elementen. 27.1.42.

73. **S. Flügge:** Betrachtung zur Theorie des Rheotrons.

74. **S. Flügge:** Kann man eine Uranmaschine mit schnellen Neutronen betreiben? September 42.

75. **S. Flügge:** Zur Theorie der Resonanzabsorption. Oktober 42.

76. **S. Flügge:** Das Geschwindigkeitspektrum der aus einer Paraffinoberfläche austretenden langsamen Neutronen. Oktober 42.

77. **S. Flügge, K. Sauerwein:** Untersuchungen über den Resonanzeinfang von Neutronen beim Uran II. 28.1.42.

78. **W. Fritz, E. Justi:** Bericht über die Leistung der Uranmaschine. 19.11.42.

79. **E. Fünfer:** Über die Rückstreuung von C-Neutronen an Eisen. 15.7.40.

80. **E. Fünfer:** Über die Neutronenrückstreuung einiger Metalle. 2.5.41.

81. **E. Fünfer:** Vermehrung und Absorption schneller Neutronen in Beryllium. März 42.

82. **E. Fünfer, W. Bothe:** Absorption thermischer Neutronen und die Vermehrung schneller Neutronen in Beryllium. 10.10.41.

83. **E. Fünfer, W. Bothe:** Weitere Messungen über die Neutronenvermehrung in U durch schnelle Neutronen. 27.6.42.

84. **W. Groth:** Die Trennung der Uranisotope nach dem Trennrohr- und Ultrazentrifugenverfahren. 23.3.42.

85. **W. Groth:** Trennung der Uranisotope nach dem Ultrazentrifugenverfahren. I. Anreicherung der Xenonisotope in einer einstufigen Ultrazentrifuge. Februar 42.

86. **W. Groth, P. Harteck:** Bericht über Korrosionsversuche, Ausarbeitung des Trennröhrverfahrens und Methode zur Messung des ^{235}U . 7. 6. 40.
87. **W. Groth, H. Sueß:** Stand der Arbeiten über die Trennung der Isotope des Präparats 38. 3. 12. 41.
88. **W. Groth, A. Suhr:** Trennung der Uranisotope nach dem Ultrazentrifugenverfahren. II. Anreicherung der Uranisotope ^{234}U und ^{235}U in einer einstufigen Ultrazentrifuge.
89. **W. Groth, H. Sueß:** Stand der Arbeiten zur Trennung der Isotope des Präparates 38.
90. **O. Hahn, F. Straßmann:** Zur Frage der Entstehung des 2,3 Tage-Isotops des Elements 93 aus Uran.
91. **W. Hanle:** Über den Nachweis von Bor und Cadmium in Kohle. 18. 4. 40.
92. **W. Hanle:** Spektralanalytische Untersuchungen von Kohle, Aluminium und Beryllium. 17. 3. 42.
93. **P. Harteck:** Versuche mit dem Kohlensäureblock; Methoden zur Anreicherung von schwerem Wasser; die exper. Möglichkeiten zur Trennung der Uranisotope. 17. 3. 41.
94. **P. Harteck, H. Jensen, Fr. Knauer, H. Sueß:** Über die Bremsung, die Diffusion und den Einfang von Neutronen in fester Kohlensäure und über ihren Einfang in Uran. 19. 8. 40.
95. **P. Harteck, H. Jensen:** Der Thermosyphonwirkungseffekt im Zusammenspiel mit der Konvektion durch mechanisch bewegte Wände und Vergleich mit der Thermosyphonwirkung. 18. 2. 41.
96. **P. Harteck, H. Jensen:** Über den Energieverbrauch beim Anreichern des Isotops U 235. 14. 2. 41.
97. **P. Harteck, H. Jensen, A. Suhr:** Über den Zusammenhang zwischen Ausbeute und Trennschärfe bei der Niederdruckkolonne. 20. 1. 42.
98. **P. Harteck, K. Wirtz:** Bericht über die Steigerung der Produktion von schwerem Wasser.
99. **P. Harteck, H. Jensen:** Berechnung des Trenneffekts und der Ausbeute verschiedener Zentrifugenanordnungen zur Erhöhung des Wirkungsgrades einer einzelnen Zentrifuge.
100. **P. Harteck:** Patentanmeldung: Die Niederdruckkolonne.
101. **P. Harteck, H. Sueß:** Patentanmeldung: Schwerwasseranreicherung durch Austauschreaktionen.
102. **O. Haxel, H. Volz:** Bestimmung von Absorptionsquerschnitten für langsame Neutronen (Methode I. Konzentrationsabhängigkeit). 11. 6. 40.
103. **O. Haxel, H. Volz:** Über die Absorption von Neutronen in wäßrigen Lösungen. 17. 12. 40.
104. **O. Haxel, H. Volz:** Über die Absorption von Neutronen in wäßrigen Lösungen. 6. 1. 41.
105. **O. Haxel, E. Stuhlinger, H. Volz:** Über die Absorption und Verlangsamung von Neutronen in Berylliumoxyd. 4. 8. 41.
106. **W. Heisenberg:** Die Möglichkeit technischer Energiegewinnung aus der Uranspaltung I. 6. 12. 39.
107. **W. Heisenberg:** Bericht über die Möglichkeit technischer Energiegewinnung aus der Uranspaltung II. 29. 2. 40.
108. **W. Heisenberg:** Bericht über die ersten Versuche an der im KWJ für Physik aufgebauten Apparatur. 21. 12. 40.
109. **W. Heisenberg:** Bericht über Versuche mit Schichtenanordnungen von Präparat 38 und Paraffin am KWJ für Physik, Berlin-Dahlem. 18. 4. 41.
110. **W. Heisenberg:** Theoretischer Nachtrag zum Bericht von E. Fischer. 26. 6. 41.
111. **W. Heisenberg:** Bemerkungen zu dem geplanten halbtechnischen Versuch mit 1,5 t D_2O und 3 t 38-Metall. 31. 7. 42.
112. **W. Heisenberg, F. Bopp, E. Fischer, C. F. v. Weizsäcker, K. Wirtz:** Messungen an Schichtenanordnungen aus 38-Metall und Paraffin. 30. 10. 42.
113. **W. Heisenberg:** Über die Möglichkeit der Energieerzeugung mit Hilfe des Isotopes 238.

(Fortsetzung folgt)

Die deutschen Geheimarbeiten zur Kernenergieverwertung während des zweiten Weltkrieges 1939-1945*

114. **F. Hernegger, B. Karlik:** Untersuchung von metallischem Uran auf seltene Erden.
115. **K. H. Höcker:** Berechnung der Energieerzeugung in der Uranmaschine II. Kohle als Bremssubstanz. 20. 4. 40.
116. **K. H. Höcker:** Die Abhängigkeit des Energiegewinnes in der Uranmaschine von der Dichte des Urans und der Dichte der Bremssubstanz. 6. 6. 40.
117. **K. H. Höcker:** Berechnung der Energiegewinnung in der Uranmaschine. IV. Wasser als Bremssubstanz. 3. 6. 40.
118. **K. H. Höcker:** Wirkungsquerschnitte der Reaktionen zwischen Neutronen und Deuteronen. 15. 10. 40.
119. **K. H. Höcker:** Über die Anordnung von Uran und Streusubstanz in der U-Maschine. 25. 1. 43.
120. **K. H. Höcker:** Über die Abmessungen von Uran und schwerem Wasser in einer Kugelstrukturmaschine. 23. 6. 43.
121. **F. G. Houtermans:** Zur Frage der Auslösung von Kern-Kettenreaktionen. Aug. 41.
122. **F. G. Houtermans:** Zur Frage der Auslösung von Kern-Kettenreaktionen. Aug. 44.
123. **H. Hoyer:** Versuche zur Deuteriumauswaschung mit Palladiumhydrosol. Okt. 42.
124. **H. Hoyer:** Untersuchungen über die Wirksamkeit des Kontakts der Hochkonzentrieranlage für schweres Wasser in Leuna. 20. 11. 43.
125. **H. Jensen:** Über die Ultrazentrifugenmethode zur Trennung der Uranisotope.
126. **H. Jensen:** Theoretische Überlegungen zur Austauschaktion in Gegenwart kolloidalgelöster Katalysatoren. 17. 3. 41.
127. **H. Jensen:** Über die Ultrazentrifugenmethode zur Trennung der Uranisotope. Dez. 41.
128. **P. Jensen:** Eine weitere Bestimmung des Absorptionsquerschnittes von 38 für thermische Neutronen. 28. 7. 41.
129. **P. Jensen:** Bremslängenmessungen II. 22. 7. 42.
130. **P. Jensen:** Bremslängen für Neutronen in Kohlenstoff, Wasser und schwerem Wasser. 26. 3. 42.
131. **W. Jentschke:** Vortragsbericht; Energien und Massen der Urankernbruchstücke.
132. **W. Jentschke:** Energien und Massen der Urankernbruchstücke bei Bestrahlung mit schnellen (En + Be)-Neutronen. 16. 9. 41.
133. **W. Jentschke, Fr. Prankl, F. Hernegger:** Nachweis der Kernspaltung des Ioniums unter Neutronenbestrahlung. 3. 8. 40.
134. **W. Jentschke, F. Prankl:** Energien und Massen der Urankernbruchstücke. Aug. 40.
135. **W. Jentschke, K. Lintner:** Vortragsbericht über die Reichweitenverteilung der schweren Kernbruchstücke aus Uran bei Bestrahlung mit langsamen Neutronen. 23. 5. 41.
136. **W. Jentschke, F. Koch, G. Protiwinsky:** Die Abhängigkeit des Wirkungsquerschnittes von der Neutronenenergie von U1; Die spontane Spaltung des Urans. März 42.
137. **W. Jentschke, K. Kaindl:** Vorläufige Mitteilung über die Abhängigkeit der Größe der Resonanzabsorption bei verschiedenen Temperaturen.
138. **W. Jentschke, K. Lintner:** Schnelle Neutronen in Uran. V. Febr. 44.
139. **F. Kirchner:** Die Energieverteilung der Uranspaltungsneutronen. 8. 12. 40.

* Vgl. S. 368. Teil I der Zusammenstellung von Werner Tautorus, Hamburg.

140. **A. Klemm**: Anreicherung des leichten Kupferisotopes.
141. **F. Knauer**: Messung der Resonanzabsorption von Neutronen in Uran. Juni 1942.
142. **F. Knauer**: Messung der Resonanzabsorption von Neutronen in Uran. II. Mai 43.
143. **H. Kopfermann**: Vortragsbericht: Zur Methodik der massenspektroskopischen Trennung schwerer Elemente. 26. 3. 41.
144. **H. Korsching**: Bericht über Anreicherung von schwerem Wasser durch das Austauschverfahren.
145. **H. Korsching**: II. Bericht über Austauschverfahren mit schwerem Wasserstoff. 20. 3. 41.
146. **H. Korsching**: Trennung von schwerem und leichtem Benzol durch Thermoeffusion in flüssiger Phase. 5. 9. 41.
147. **H. Korsching**: Über die Herstellung von metallischem Uran durch Elektrolyse. 29. 9. 41.
148. **H. Korsching**: Zur Frage des Isotopeneffekts bei Thermoeffusion in flüssiger Phase. 25. 2. 42.
149. **J. Kramer, H. Lesche**: Die physikalischen Eigenschaften und der Korrosionsschutz des Urans. 13. 10. 43.
150. **K. Krebs**: Über die Bedeutung schwerer Atome für den Bremsvorgang von Neutronen.
151. **R. Kuhn**: Tätigkeitsbericht über Versuche zur Gewinnung und Anwendung künstlich radioaktiver Indikatoren.
152. **K. Lintner**: Bestimmung des Wasserstoffgehaltes von Uranoxyd. Okt. 41.
153. **K. Lintner**: Schnelle Neutronen in Uranoxyd. IV.
154. **D. Lyons**: Über die Theorie der Isotopentrennung mit Hilfe der Ultrazentrifuge mit Thermokonvektion.
155. **M. Martin**: Vortragsbericht: Zur Methodik der Trennung schwerer Isotope in der Ultrazentrifuge. 26. 3. 41.
156. **M. Martin**: Kammerzentrifuge mit axialem Temperaturgefälle. 1. 3. 43.
157. **M. Martin, H. Eldau**: Über die Beständigkeit von Uranpentachlorid. 9. 12. 40.
158. **M. Martin, H. Eldau**: Über die Beständigkeit einiger Metalle gegen UF_6 -Dampf bei Zimmertemperatur und $50^\circ C$. 30. 12. 41.
159. **H. Martin**: Spontane Gaskonvektion an temperierten Wänden im starken Schwerfeld.
160. **J. Matthauch**: Über die Anzahl der bei der Spaltung von U^{235} und U^{238} gebildeten Neutronen. 20. 12. 40.
161. **W. Maurer, H. Pose**: Neutronenemission des Urankerns als Folge seiner spontanen Spaltung. Jan. 1942.
162. **W. Maurer, H. Pose, W. Geismann**: Arbeitsbericht über den Ausbau der Hochspannungsanlage des KWJ für Physik, Berlin-Dahlem, zu einer Neutronenquelle.
163. **P. O. Müller**: Die Neutronenabsorption in Kugelschalen aus Uran. 25. 4. 40.
164. **P. O. Müller**: Berechnung der Energieerzeugung in der Uranmaschine. 29. 4. 40.
165. **P. O. Müller**: Eine Bedingung für die Verwendbarkeit von Uran als Sprengstoff. 31. 5. 40.
166. **P. O. Müller**: Über die Temperaturabhängigkeit der Uranmaschine. 30. 9. 40.
167. **V. Paschke**: Herstellung graphitfreien Uran-Karbides.
168. **H. Pose, E. Rexer**: Versuche mit verschiedenen geometrischen Anordnungen von Uranoxyd und Paraffin. 12. 10. 43.
169. **R. Rajewsky**: I. Zur Frage des Strahlenschutzes.
170. **W. Ramm**: Messungen von Einfangsquerschnitten für langsame Neutronen.
171. **W. Ramm**: Einfang thermischer Neutronen und Diffusionslänge in Uran bei verschiedenen Neutronentemperaturen. 16. 12. 42.
172. **H. Reddemann**: Absorption langsamer Neutronen in seltenen Erden und Cadmium. 18. 7. 40.
173. **W. Riezler**: Absorption von C-Neutronen in seltenen Erden. 18. 11. 40.
174. **W. Riezler**: Absorptionsquerschnitt verschiedener Elemente für langsame Neutronen. 5. 12. 41.
175. **W. Riezler**: Ein eigentümliches Verhalten des Wirkungsquerschnittes von Uran gegenüber langsamen Neutronen.
176. **W. Riezler, W. Stupp**: Einfluß der Schichtdicke auf die Messung von Wirkungsquerschnitten gegenüber langsamen Neutronen. 24. 2. 42.
177. **H. Salow**: Der Hochfrequenzschwingungskreis für ein Zyklotron.
178. **K. Sauerwein**: Untersuchungen über den Resonanzeinfang von Neutronen bei Uran. Nov. 1941.
179. **K. Sauerwein, S. Flügge**: Untersuchungen über den Resonanzeinfang von Neutronen beim Uran I. 28. 1. 42.
180. **J. Schintlmeister**: Die Stellung des Elementes mit Alphastrahlen von 1,8 cm Reichweite im periodischen System. 23. 5. 41.
181. **J. Schintlmeister**: Die Aussichten für eine Energieerzeugung durch Kernspaltung des 1,8-cm-Alphastrahlers. 26. 2. 42.
182. **J. Schintlmeister, F. Hernegger**: Über ein bisher ungekanntes, alphastrahlendes chemisches Element. 10. 12. 40.
183. **J. Schintlmeister, F. Hernegger**: Weitere chemische Untersuchungen an dem Element mit Alphastrahlen von 1,8 cm Reichweite. II. Mai 1941.
184. **W. Schmitz, A. Weckesser**: Hochfrequenztechnische Untersuchungen zum Bau eines großen Zyklotrons.
185. **W. Schmitz, W. Wiebe**: Technische Erfahrungen beim Bau des Bonner Zyklotrons.
186. **K. Starke**: Über die Trennung des künstlich radioaktiven Urans und seines Folgeproduktes (Element 94) vom Uran. 20. 5. 41.
187. **K. Starke, K. Clusius**: Zur Theorie der fraktionierten Destillation von H_2 - HD - D_2 -Gemischen. 29. 6. 42.
188. **G. Stetter**: Die Spaltung des Ioniums unter Neutronenbestrahlung.
189. **G. Stetter**: Schnelle Neutronen im Uran.
190. **G. Stetter**: Die Möglichkeiten der Kernenergiebefreiung außerhalb Uran 235.
191. **G. Stetter, K. Lintner**: Schnelle Neutronen in Uran. Der Zuwachs durch den Spaltprozeß und der Abfall durch unelastische Streuung (I II III). 7. 11. 41.
192. **F. Straßmann, O. Hahn**: Kurzlebige Brom- und Jodisotope bei der Uran-spaltung. Dez. 1940.
193. **H. Sueß**: Der Stand der Arbeiten über die Gewinnung von schwerem Wasser. 18. 12. 41.
194. **E. Stuhlinger**: Bestimmung von Absorptionsquerschnitten für langsame Neutronen. 11. 6. 40.
195. **E. Stuhlinger**: Bestimmung des Einfangsquerschnittes von Stickstoff und Chlor für thermische Neutronen. 2. 4. 41.
196. **H. Volz**: Über die Geschwindigkeitsverteilung der Neutronen in einem Gemisch von schwerem Wasser und Uran.
197. **H. Volz**: Über die Absorption des Urans im Resonanzgebiet.
198. **H. Volz, O. Haxel**: Über die Absorptionen von Neutronen im Uran. 1. 2. 41.
199. **W. Walcher**: Bericht über den Stand der in Kiel durchgeführten massenspektroskopischen Arbeiten.
200. **W. Walcher**: Der Einfluß der Raumladung auf die Abbildungseigenschaften magnetischer Sektorfelder.
201. **L. Waldmann**: Der Einfluß der thermischen Zersetzung des Gases auf den Trennfaktor beim Trennrohr. 14. 2. 41.
202. **L. Waldmann**: Gewinnung von schwerem Wasserstoff durch Elektrolyse. 27. 6. 41.
203. **C. F. v. Weizsäcker**: Die Energiegewinnung aus dem Uranspaltungsprozeß durch schnelle Neutronen. 7. 2. 40.
204. **C. F. v. Weizsäcker**: Die Erzeugung von Neutronen in schwerem Wasser durch den Prozeß $(D, n, 2n)$ H. 22. 4. 40.

205. **C. F. v. Weizsäcker:** Eine Möglichkeit der Energiegewinnung aus U^{238} . 17. 7. 40.
206. **C. F. v. Weizsäcker:** Die Zertrümmerung des Deuterons. 23. 5. 40.
207. **C. F. v. Weizsäcker:** Bemerkungen zur Berechnung von Schichtenanordnungen. 2. 8. 41.
208. **C. F. v. Weizsäcker:** Über den Temperatureffekt der Schichtenmaschine. Okt. 1941.
209. **C. F. v. Weizsäcker:** Verbesserte Theorie der Resonanzabsorption in der Maschine.
210. **C. F. v. Weizsäcker, P. O. Möller, K. H. Höcker:** Berechnung der Energieerzeugung in der Uranmaschine. 26. 2. 40.
211. **W. Wiebe:** Das Zyklotron als Methode zur Beschleunigung leichter Ionen. 29. 6. 40.
212. **W. Wiebe:** Überlegungen zum Bau eines 80-Millionen-Volt-Zyklotrons.
213. **Karl Wirtz:** Theoretische Überlegungen zur Gewinnung von schwerem Wasser aus Elektrolysenanlagen. I. 22. 5. 40.
214. **Karl Wirtz:** Eine 10stufige Elektro-

lyseanlage zur Gewinnung von schwerem Wasser. II. 26. 6. 40.

215. **Karl Wirtz:** Bericht III. Untersuchungen des Schwerwassergehaltes einiger technischer Elektrolyseure in Deutschland. 2. 8. 40.

216. **Karl Wirtz:** Bestimmung des spezifischen Gewichts und der Konzentration von schwerem Wasser. 1. 2. 42.

217. **Karl Wirtz:** Untersuchung von Wasserproben aus dem Wasserprozeß auf ihren Deuteriumgehalt.

218. **K. Wirtz, Auergesellschaft:** Wissenschaftliche Hauptstelle der Auergesellschaft.

Der Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit des Urans auf die Korrosion durch Wasser.

219. **K. Wirtz, Auergesellschaft:** Wissenschaftliche Hauptstelle der Auergesellschaft.

Korrosionsschutz des Urans durch Lacküberzüge.

220. **K. G. Zimmer:** Möglichkeiten der Strahlenschädigung und des Schutzes dagegen beim Arbeiten mit Uranprodukten. 23. 2. 43.

221. **K. G. Zimmer:** Bericht über die Un-

tersuchungen der relativen Wirksamkeit von Röntgenstrahlen und schnellen Neutronen bezüglich der Erzeugung von Chromosomenmutationen.

222. **K. G. Zimmer:** Bericht über »Dosismetrie schneller Neutronen«.

Nachtrag

1. **F. Bopp, E. Fischer, W. Heisenberg, K. Wirtz, W. Bothe, P. Jensen, O. Ritter:** Schichtenversuche mit Uranmetall in D_2O (B_6).

2. **F. Bopp, E. Fischer, W. Heisenberg, K. Wirtz, W. Bothe, P. Jensen, O. Ritter:** Berichte über B_6B_7 . 1944.

3. **F. Bopp, E. Fischer, W. Heisenberg, K. Wirtz, W. Bothe, P. Jensen, O. Ritter:** Bericht über den Versuch B_8 in Haigerloch. 1945.

4. **W. Bothe und A. Flammersfeld:** Über die Vermehrung thermischer und schneller Neutronen in Uran. 1941.

5. **P. Harteck:** Schichtenanordnung von Uran und D_2O zur Vermeidung der Resonanzabsorption in U^{38} (Vortrag 26. 9. 39).

6. **W. Heisenberg:** Auswertung der Göttertower Versuche, siehe Nr. 44 und 46.