



# Annalen der Physik

## Annalen der Physik (AdP) & Albert Einstein

Articles by himself or closely related to his scientific work  
(based on the references given in: 'Subtle is the Lord ...' by Abraham Pais,  
Oxford University Press, 1982)

### Annalen der Physik und Chemie, 1824-1877, vol. 1-160 (resp. vol. 77-236)

- F. E. Neumann, AdP **23 [I-23]**, 1 (1831) [40 pp.]  
*Untersuchung über die spezifische Wärme der Mineralien*
- R. Clausius, AdP **79 [III-19]**, 368 (1850) [30 pp.];  
**79 [III-19]**, 500 (1850) [24 pp.]  
*Ueber die bewegende Kraft der Wärme und die Gesetze, welche sich daraus  
für die Wärmelehre selbst ableiten lassen*
- R. Clausius, AdP **100 [IV-10]**, 353 (1857) [29 pp.]  
*Ueber die Art der Bewegung, welche wir Wärme nennen*
- R. Clausius, AdP **125 [V-5]**, 353 (1865) [48 pp.]  
*Ueber verschiedene für die Anwendung bequeme Formen der Hauptgleichungen  
der mechanischen Wärmetheorie*
- R. Clausius, AdP **142 [V-22]**, 433 (1871) [28 pp.]  
*Ueber die Zurückführung des zweiten Hauptsatzes der mechanischen  
Wärmetheorie auf allgemeine mechanische Prinzipien*
- H. F. Weber, AdP **147 [V-27]**, 311 (1872) [8 pp.]  
*Die spezifische Wärme des Kohlenstoffs*
- H. F. Weber, AdP **154 [VI-4]**, 367 (1875) [56 pp.];  
**154 [VI-4]**, 553 (1875) [29 pp.]  
*Die spezifischen Wärmen der Elemente Kohlenstoff, Bor und Silicium*
- A. Kundt and E. Warburg, AdP **157 [VI-7]**, 353 (1876) [17 pp.]  
*Ueber die spezifische Wärme des Quecksilbergases*

### Annalen der Physik, new (3rd) series, 1877-1899, vol. 1-69 (resp. vol. 237-305)

- M. Planck, AdP **19**, 358 (1883) [21 pp.]  
*Ueber das thermodynamische Gleichgewicht von Gasgemengen*
- J. J. Balmer, AdP **25**, 80 (1885) [8 pp.]  
*Notiz über die Spektrallinien des Wasserstoffs*
- H. Hertz, AdP **31**, 983 (1887) [17 pp.]  
*Ueber einen Einfluss des ultravioletten Lichtes auf die elektrische Entladung*

- W. Hallwachs, AdP **33**, 301 (1888) [11 pp.]  
*Ueber den Einfluss des Lichtes auf electrostatisch geladene Körper*
- P. Lenard and M. Wolf, AdP **37**, 443 (1889) [14 pp.]  
*Zerstäuben der Körper durch das ultraviolette Licht*
- J. Elster and H. Geitel, AdP **41**, 166 (1890) [11 pp.]  
*Ueber den hemmenden Einfluss des Magnetismus auf lichtelectrische Entladungen in verdünnten Gasen*
- F. Richarz, AdP **48**, 708 (1893) [9 pp.]  
*Ueber das Gesetz von Dulong und Petit*
- W. Wien, AdP **58**, 662 (1896) [8 pp.]  
*Über die Energievertheilung im Emissionsspectrum eines schwarzen Körpers*
- H. Rubens and E. F. Nichols, AdP **60**, 418 (1897) [45 pp.]  
*Versuche mit Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge*
- F. Paschen, AdP **60**, 662 (1897) [61 pp.]  
*Ueber Gesetzmäßigkeiten in den Spectren fester Körper*
- W. Kaufmann, AdP **61**, 544 (1897) [9 pp.]  
*Die magnetische Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen und ihre Abhängigkeit vom Entladungspotential*
- U. Behn, AdP **66**, 237 (1898) [8 pp.]  
*Ueber die specifische Wärme einiger Metalle bei tiefen Temperaturen*

**Annalen der Physik, 4th series, 1900-1928, vol. 1-87 (resp. vol. 306-392)**

- M. Planck, AdP **1**, 69 (1900) [54 pp.];  
**6**, 818 (1901) [14 pp.]  
*Ueber irreversible Strahlungsvorgänge*
- A. Einstein, AdP **4**, 513 (1901) [11 pp.]  
*Folgerungen aus den Capillaritätserscheinungen*
- M. Planck, AdP **4**, 553 (1901) [11 pp.]  
*Ueber das Gesetz der Energieverteilung im Normalspectrum*
- M. Planck, AdP **4**, 564 (1901) [3 pp.]  
*Ueber die Elementarquanta der Materie und der Elektrizität*
- P. Lenard, AdP **8**, 149 (1902) [50 pp.]  
*Ueber die lichtelectrische Wirkung*
- A. Einstein, AdP **8**, 798 (1902) [17 pp.]  
*Ueber die thermodynamische Theorie der Potentialdifferenz zwischen Metallen und vollständig dissociirten Lösungen ihrer Salze und über eine electriche Methode zur Erforschung der Molecularkräfte*
- A. Einstein, AdP **9**, 417 (1902) [17 pp.]  
*Kinetische Theorie des Wärmegleichgewichtes und des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik*
- M. Abraham, AdP **10**, 105 (1903) [75 pp.]  
*Prinzipien der Dynamik des Elektrons*
- A. Einstein, AdP **11**, 170 (1903) [18 pp.]  
*Eine Theorie der Grundlagen der Thermodynamik*
- A. Einstein, AdP **14**, 354 (1904) [9 pp.]  
*Zur allgemeinen molekularen Theorie der Wärme*
- F. Hasenöhrl, AdP **15**, 344 (1904) [27 pp.]  
*Zur Theorie der Strahlung in bewegten Körpern*
- F. Hasenöhrl, AdP **16**, 589 (1905) [4 pp.]  
*Zur Theorie der Strahlung in bewegten Körpern. Berichtigung*

- A. Einstein, AdP **17**, 132 (1905) [17 pp.]  
*Über einen die Erzeugung und Verwandlung des Lichtes betreffenden heuristischen Gesichtspunkt*
- A. Einstein, AdP **17**, 549 (1905) [12 pp.]  
*Über die von der molekularkinetischen Theorie der Wärme geforderte Bewegung von in ruhenden Flüssigkeiten suspendierten Teilchen*
- A. Einstein, AdP **17**, 891 (1905) [31 pp.]  
*Zur Elektrodynamik bewegter Körper*
- A. Einstein, AdP **18**, 639 (1905) [3 pp.]  
*Ist die Trägheit eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängig?*
- A. Einstein, AdP **19**, 289 (1906) [18 pp.]  
*Eine neue Bestimmung der Moleküldimensionen*
- A. Einstein, AdP **19**, 371 (1906) [11 pp.]  
*Zur Theorie der Brownschen Bewegung*
- W. Kaufmann, AdP **19**, 487 (1906) [67 pp.]  
 (Nachtrag **20**, 639 (1906) [2 pp.])  
*Über die Konstitution des Elektrons*
- A. Einstein, AdP **20**, 199 (1906) [8 pp.]  
*Zur Theorie der Lichterzeugung und Lichtabsorption*
- A. Einstein, AdP **20**, 627 (1906) [7 pp.]  
*Das Prinzip von der Erhaltung der Schwerpunktsbewegung und die Trägheit der Energie*
- A. Einstein, AdP **21**, 583 (1906) [4 pp.]  
*Über eine Methode zur Bestimmung des Verhältnisses der transversalen und longitudinalen Masse des Elektrons*
- M. von Smoluchowski, AdP **21**, 756 (1906) [25 pp.]  
*Zur kinetischen Theorie der Brownschen Molekularbewegung und der Suspensionen*
- A. Wigand, AdP **22**, 99 (1907) [8 pp.]  
*Über Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme fester Elemente*
- A. Einstein, AdP **22**, 180 (1907) [11 pp.]  
*Die Plancksche Theorie der Strahlung und die Theorie der spezifischen Wärme*
- A. Einstein, AdP **22**, 569 (1907) [4 pp.]  
*Über die Gültigkeitsgrenze des Satzes vom thermodynamischen Gleichgewicht und über die Möglichkeit einer neuen Bestimmung der Elementarquanta*
- A. Einstein, AdP **22**, 800 (1907) [1 p.]  
*Berichtigung zu meiner Arbeit: „Die Plancksche Theorie der Strahlung etc.“*
- K. von Mosengeil, AdP **22**, 867 (1907) [38 pp.]  
*Theorie der stationären Strahlung in einem gleichförmig bewegten Hohlraum*
- A. Einstein, AdP **23**, 197 (1907) [2 pp.]  
*Über die Möglichkeit einer neuen Prüfung des Relativitätsprinzips*
- P. Ehrenfest, AdP **23**, 204 (1907) [2 pp.]  
*Die Translation deformierbarer Elektronen und der Flächensatz*
- A. Einstein, AdP **23**, 206 (1907) [3 pp.]  
*Bemerkungen zu der Notiz von Hrn. Paul Ehrenfest: „Die Translation deformierbarer Elektronen und der Flächensatz“*
- A. Einstein, AdP **23**, 371 (1907) [14 pp.]  
*Über die vom Relativitätsprinzip geforderte Trägheit der Energie*
- J. J. Laub, AdP **23**, 738 (1907) [7 pp.];  
**25**, 175 (1908) [10 pp.]  
*Zur Optik der bewegten Körper*

- M. von Laue, AdP **23**, 989 (1907) [2 pp.]  
*Die Mitführung des Lichtes durch bewegte Körper nach dem Relativitätsprinzip*
- M. von Smoluchowski, AdP **25**, 205 (1908) [22 pp.]  
*Molekular-kinetische Theorie der Opaleszenz von Gasen im kritischen Zustande, sowie einiger verwandter Erscheinungen*
- A. Einstein and J. J. Laub, AdP **26**, 532 (1908) [9 pp.]  
*Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper*
- A. Einstein and J. J. Laub, AdP **26**, 541 (1908) [10 pp.]  
*Über die im elektromagnetischen Felde auf ruhende Körper ausgeübten ponderomotorischen Kräfte*
- A. Einstein and J. J. Laub, AdP **27**, 232 (1908) [1 p.]  
*Berichtigung zur Abhandlung: „Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper“*
- A. Einstein and J. J. Laub, AdP **28**, 445 (1909) [3 pp.]  
*Bemerkungen zu unserer Arbeit: „Über die elektromagnetischen Grundgleichungen für bewegte Körper“*
- A. Einstein, AdP **28**, 885 (1909) [4 pp.]  
*Bemerkung zu der Arbeit von D. Mirimanoff: „Über die Grundgleichungen ...“*
- M. Born, AdP **30**, 1 (1909) [56 pp.]  
*(correction: 30, 840 (1909) [1 p.]*  
*Die Theorie des starren Elektrons in der Kinematik des Relativitätsprinzips*
- G. Herglotz, AdP **31**, 393 (1910) [23 pp.]  
*Über den vom Standpunkt des Relativitätsprinzips aus als „starr“ zu bezeichnenden Körper*
- P. Hertz, AdP **33**, 225 (1910) [50 pp.];  
**33**, 537 (1910) [16 pp.]  
*Über die mechanischen Grundlagen der Thermodynamik*
- A. Einstein and L. Hopf, AdP **33**, 1096 (1910) [9 pp.]  
*Über einen Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung und seine Anwendung in der Strahlungstheorie*
- A. Einstein and L. Hopf, AdP **33**, 1105 (1910) [11 pp.]  
*Statistische Untersuchung der Bewegung eines Resonators in einem Strahlungsfeld*
- A. Einstein, AdP **33**, 1275 (1910) [24 pp.]  
*Theorie der Opaleszenz von homogenen Flüssigkeiten und Flüssigkeitsgemischen in der Nähe des kritischen Zustandes*
- P. Debye, AdP **33**, 1427 (1910) [8 pp.]  
*Der Wahrscheinlichkeitsbegriff in der Theorie der Strahlung*
- A. Einstein, AdP **34**, 165 (1911) [5 pp.]  
*Bemerkungen zu dem Gesetz von Eötvös*
- A. Einstein, AdP **34**, 170 (1911) [5 pp.]  
*Eine Beziehung zwischen dem elastischen Verhalten und der spezifischen Wärme bei festen Körpern mit einatomigem Molekül*
- A. Einstein, AdP **34**, 175 (1911) [2 pp.]  
*Bemerkungen zu den P. Hertzschen Arbeiten: „Über die mechanischen Grundlagen der Thermodynamik“*
- A. Einstein, AdP **34**, 590 (1911) [1 p.]  
*Bemerkung zu meiner Arbeit: „Eine Beziehung zwischen dem elastischen Verhalten ...“*

- A. Einstein, AdP **34**, 591 (1911) [2 pp.]  
*Berichtigung zu meiner Arbeit: „Eine neue Bestimmung der Moleküldimensionen“*
- M. von Laue, AdP **35**, 524 (1911) [19 pp.]  
*Zur Dynamik der Relativitätstheorie*
- A. Einstein, AdP **35**, 679 (1911) [16 pp.]  
*Elementare Betrachtungen über die thermische Molekularbewegung in festen Körpern*
- A. Einstein, AdP **35**, 898 (1911) [11 pp.]  
*Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes*
- G. Mie, AdP **37**, 511 (1912) [24 pp.]  
*Grundlagen einer Theorie der Materie*
- A. Einstein, AdP **37**, 832 (1912) [7 pp.]  
*Thermodynamische Begründung des photochemischen Äquivalentgesetzes*
- A. Einstein, AdP **38**, 355 (1912) [15 pp.]  
*Lichtgeschwindigkeit und Statik des Gravitationsfeldes*
- A. Einstein, AdP **38**, 443 (1912) [16 pp.]  
*Zur Theorie des statischen Gravitationsfeldes*
- A. Einstein, AdP **38**, 881 (1912) [4 pp.]  
*Nachtrag zu meiner Arbeit: „Thermodynamische Begründung des photochemischen Äquivalentgesetzes“*
- A. Einstein, AdP **38**, 888 (1912) [1 p.]  
*Antwort auf eine Bemerkung von J. Stark: „Über eine Anwendung des Planckschen Elementargesetzes ...“*
- M. Abraham, AdP **38**, 1056 (1912) [3 pp.]  
*Relativität und Gravitation. Erwiderung auf eine Bemerkung des Hrn. A. Einstein*
- A. Einstein, AdP **38**, 1059 (1912) [6 pp.]  
*Relativität und Gravitation. Erwiderung auf eine Bemerkung von M. Abraham*
- G. Mie, AdP **39**, 1 (1912) [40 pp.]  
*Grundlagen einer Theorie der Materie*
- M. Abraham, AdP **39**, 444 (1912) [5 pp.]  
*Nochmals Relativität und Gravitation. Bemerkungen zu A. Einsteins Erwiderung*
- A. Einstein, AdP **39**, 704 (1912) [1 p.]  
*Bemerkung zu Abrahams vorangehender Auseinandersetzung „Nochmals Relativität und Gravitation“*
- P. Debye, AdP **39**, 789 (1912) [51 pp.]  
*Zur Theorie der spezifischen Wärmen*
- G. Mie, AdP **40**, 1 (1913) [65 pp.]  
*Grundlagen einer Theorie der Materie*
- A. Einstein and O. Stern, AdP **40**, 551 (1913) [10 pp.]  
*Einige Argumente für die Annahme einer molekularen Agitation beim absoluten Nullpunkt*
- G. Nordström, AdP **40**, 856 (1913) [23 pp.]  
*Träge und schwere Masse in der Relativitätsmechanik*
- G. Nordström, AdP **42**, 533 (1913) [22 pp.]  
*Zur Theorie der Gravitation vom Standpunkt des Relativitätsprinzips*
- A. D. Fokker, AdP **43**, 810 (1914) [11 pp.]  
*Die mittlere Energie rotierender elektrischer Dipole im Strahlungsfeld*
- A. Einstein and A. D. Fokker, AdP **44**, 321 (1914) [8 pp.]  
*Die Nordströmsche Gravitationstheorie vom Standpunkt des absoluten Differentialkalküls*

- M. von Laue, AdP **47**, 853 (1915) [26 pp.]  
*Ein Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung und seine Anwendung auf die Strahlungstheorie*
- A. Einstein, AdP **47**, 879 (1915) [7 pp.]  
*Antwort auf eine Abhandlung M. v. Laues „Ein Satz der Wahrscheinlichkeitsrechnung und seine Anwendung auf die Strahlungstheorie“*
- H. Minkowski, AdP **47**, 927 (1915) [12 pp.]  
*Das Relativitätsprinzip*
- A. Einstein, AdP **49**, 769 (1916) [54 pp.]  
*Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie*
- A. Einstein, AdP **51**, 639 (1916) [4 pp.]  
*Über Friedrich Kottlers Abhandlung „Über Einsteins Äquivalenzhypothese und die Gravitation“*
- H. Weyl, AdP **54**, 117 (1917) [29 pp.]  
*Zur Gravitationstheorie*
- A. Einstein, AdP **55**, 241 (1918) [4 pp.]  
*Prinzipielles zur allgemeinen Relativitätstheorie*
- E. Beck, AdP **60**, 109 (1919) [40 pp.]  
*Zum experimentellen Nachweis der Ampèreschen Molekularströme*
- J. Soldner / P. Lenard, AdP **65**, 593 (1921) [12 pp.] (\*)  
*Über die Ablenkung eines Lichtstrahls von seiner geradlinigen Bewegung durch die Attraktion eines Weltkörpers, an welchem er nahe vorbeigeht*
- M. von Laue, AdP **66**, 283 (1921) [2 pp.] (\*)  
*Erwiderung auf Hrn. Lenards Vorbemerkungen zur Soldnerschen Arbeit von 1801*
- A. Einstein, AdP **69**, 436 (1922) [3 pp.]  
*Bemerkung zu der Franz Seletyschen Arbeit „Beiträge zum kosmologischen System“ (AdP **68**, 281 (1922))*
- E. Schrödinger, AdP **79**, 361 (1926) [16 pp.]  
*Quantisierung als Eigenwertproblem (1. Mitteilung)*
- E. Schrödinger, AdP **79**, 489 (1926) [39 pp.]  
*Quantisierung als Eigenwertproblem (2. Mitteilung)*
- E. Schrödinger, AdP **79**, 734 (1926) [23 pp.]  
*Über das Verhältnis der Heisenberg-Born-Jordanschen Quantenmechanik zu der meinen*

**Annalen der Physik, 5th series, 1929-1943, vol. 1-43 (resp. vol. 393-435)**

- W. Pauli, AdP **18**, 305 (1933) [32 pp.]  
*Über die Formulierung der Naturgesetze mit fünf homogenen Koordinaten. Teil I: Klassische Theorie*
- W. Pauli, AdP **18**, 337 (1933) [36 pp.]  
*Über die Formulierung der Naturgesetze mit fünf homogenen Koordinaten. Teil II: Die Diracschen Gleichungen für die Materiewellen*

(\*) The Soldner-Lenard article (1921) really is a paper by Lenard, in which he extensively quotes from the Soldner paper published in 1801. Lenard's comments ("Vorbemerkungen") make up about two-thirds of the article.

**Remarks:**

The above information has been compiled with greatest care, with help from the staff of the University of Augsburg Library, and from M. J. Gruber and U. Schwingenschlögl – but of course I cannot guarantee that it is absolutely free of mistakes. I started from the references given in Pais' book, then consulted some Annalen "Register" as well as Poggendorffs "Biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften", but finally all references were checked against the originals. It should be noted that there are minor differences, when comparing the secondary literature to the original publications, in the titles as well as in spelling: for example, the often found beginning of a title "Ueber ..." ("About ...") usually is missing in the secondary sources. Also it seems that "Ueber ..." was changed to "Über ..." around 1905; and in older papers, the "c" was in some cases preferred over the "z" – like in "specifisch" – or over the "k" – like in "electrisch"; and the use of "ß" versus "ss" certainly does not always conform to today's usage in the German language (which by the way recently was changed – partly back towards the form used more than 100 years ago).

U. Eckern, April 2003