Der Versuch mit der Influenzmaschine gelang ohne weiteres bis auf eine Entfernung von etwa 2 m; bei Aufstellung eines Hohlspiegels hinter dem Lichtbogen konnte sie bis auf 4 m vergrößert werden. Mittels einer Glasplatte lassen sich auch hier deutliche Signale geben.

Die „Hemmung" der Entladung durch das Belichten läßt sich besonders leicht und sicher (ev. auch ganz gut mit Magnesiumlicht) demonstrieren und ist zugleich eine sehr auffallende Erscheinung, namentlich, wenn der oben beschriebene Versuch mit den durch eine Leidener Flasche verstärkten Induktorfunken vorangegangen ist. Da ich im allgemeinen ohne Gehilfen arbeite, betreibe ich die Maschine durch einen kleinen Elektromotor[1]), dessen Umdrehungsgeschwindigkeit durch einen Kurbelrheostaten reguliert wird. Die Influenzmaschine, eine selbsterregende mit 2 rotierenden Scheiben, vermag bei Einschaltung ihrer Kondensatoren Funken von 12 cm zwischen einer (positiven) Kugel und einer (negativen) Scheibe zu liefern. Ich armiere die negative Polstange mit einer frisch amalgamierten Zinkscheibe, während die positive ihre blanke Messingkugel trägt, und lasse die Maschine so laufen, daß kräftige Funken von 6 bis 8 cm Länge in regelmäßiger Folge überschlagen. Der Zinkscheibe gegenüber steht in einer Entfernung von 2 bis 3 m (bei Verwendung eines Hohlspiegels darf sie noch größer sein) die Bogenlampe, und zwar etwas seitwärts von der Verlängerung der Funkenstrecke, sodaß der Schatten der positiven Kugel nicht oder doch nur wenig auf die amalgamierte Fläche fällt. Sobald nun das Licht die letztere trifft, schweigt das knallende Funkenspiel vollkommen, um nicht nur beim Auslöschen des Lichtbogens, sondern auch schon beim Vorhalten einer Glasplatte vor diesen mit einer Exaktheit wieder einzusetzen, die etwas geradezu Verblüffendes hat. Man kann mittels der Glasplatte Funken einzeln oder zu mehreren mit größter Sicherheit förmlich „herausschlagen" und auf diese Weise eine Art von umgekehrter lichtelektrischer Telegraphie darstellen. Wird die Bogenlampe der positiven Polkugel gegenübergestellt, sodaß die amalgamierte Zinkfläche im Schatten liegt, so unterdrückt das durch einen Metallspiegel von rückwärts her auf diese reflektierte Licht ebenso sicher die Funken, wie vorher das direkte. Wird endlich die Verbindung zwischen den äußeren Belegungen der beiden Kondensatoren gelöst, sodaß an Stelle der knallenden Funken ein prasselndes Büschel von der Anodenkugel zur Kathodenscheibe geht, so verschindet auch dieses im Momente der Belichtung, um bei deren Aufhören sofort wieder aufzutreten.

III.

Nach Beendigung meiner Literaturzusammenstellung, die mit dem ersten Drittel des Jahres 1904 abschließt, wurde ich durch eine Notiz von Herrn *Hallwachs* (phys. ZS. **6** (1905), p. 376) zufällig auf eine Arbeit des Herrn *E. von Schweidler* im „Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik", **1** (1904), p. 358 bis 400, aufmerksam. Das von diesem Autor im Jahre 1898 bereits gebrachte Literaturverzeichnis [s. 145] hatte mir zur willkommenen Kontrolle des meinigen gedient und sollte durch letzteres ergänzt und fortgeführt werden. Die Ergänzung bis 1904 einschl. ist nun aber in der neueren, sehr verdienstlichen Arbeit [212] durch Herrn *von Schweidler* selbst

[1]) Bezogen zum Preise von 25 Mark bei G. Schmager in Leipzig; Betriebsspannung 6 bis 8 Volt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

erfolgt, und die Veröffentlichung meines Verzeichnisses erscheint daher vielleicht überflüssig. Trotzdem möchte ich sie (schon als integrierenden Bestandteil des I. Teiles der vorliegenden Arbeit) nicht unterdrücken, da meine Zusammenstellung in einigen Punkten die *Schweidler*sche vervollständigt (s. d. Bemerkung am Ende), und da ich insbesondere von Anfang an darauf bedacht war, erstens den wörtlichen Titel der betr. Abhandlung (*v. S.* gibt Schlagworte mit ungefährer Inhaltsangabe), zweitens zur Charakterisierung ihrer Länge die Anzahl der Seiten, die sie umfaßt, anzuführen und drittens möglichst häufig auf bequem zugängliche Referate (hier in [ ] gesetzt) zu verweisen. Wer sich über die Theorie der lichtelektrischen Erscheinungen vom modernen Standpunkte aus eingehender unterrichten will, dessen Aufmerksamkeit sei hiermit, außer etwa auf die Werke von *Stark*[1]) und *J. J. Thomson*[2]), nachdrücklich auf jene Arbeit *v. Schweidlers* hingelenkt.

Bezüglich der gebrauchten Abkürzungen bedarf es wohl nur der Bemerkung, daß mit „W. A." die Annalen der Physik u. Chemie von Wiedemann, mit „D. A." die Annalen der Physik von Drude und mit „B." die Beiblätter zu diesen Annalen bezeichnet sind. Bei den „Wien. Ber." (Sitzungsberichte d. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien) ist immer „mathem.-naturwiss. Klasse, Abteil. II[a]" hinzugefügt zu denken. Die Jahreszahl eines Referates ist, falls nicht besonders angegeben, dieselbe, wie die der Originalarbeit. Eine etwa mit p. hinzugefügte Zahl bezeichnet die Seite der vorliegenden Abhandlung, auf der die betr. Arbeit citiert ist.

1. **S. Arrhenius.** Über das Leitungsvermögen der phosphoreszierenden Luft. W. A. **32** (1887), 545—572. p. 17.
2. — Über das Leitungsvermögen beleuchteter Luft. W. A. **33** (1888), 638—643. p. 17.
3. — Über den Einfluß der Sonnenstrahlung auf die elektrischen Erscheinungen in der Erdatmosphäre. Meteor. ZS. **5** (1888), 297—304, 348—360 [B. **13** (1889), 328].
4. — Über die Leitfähigkeit der Gase. Phil. Mag. (5) **31** (1891), 415—418 [B. **15**, 595].
5. **P. Bachmetjew.** Über den Einfluß elektrischer Funken auf die Entladung in Gasen. a) Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. (7—8) **21** (1889), 207—216 [B. **14** (1890), 315]. — b) Exn. Rep. **26** (1890), 604—612 [B. **15** (1891), 131].
6. **W. C. Baker.** Mitteilungen über den Einfluß des ultravioletten Lichtes auf die Entladung in einer Vakuumröhre mit polierter Zinkelektrode. Proc. Cambr. Phil. Soc. **11** (1902)[3]), 472—476 [B. **27** (1903), 84]. p. 12.
7. **Batelli u. Garbasso.** Über die Zerstreuung elektrischer Ladungen durch die ultravioletten Strahlen. Nuov. Cim. (4) **3** (1896), 321—324 [B. **20**, 916]. p. 35.
8. **Beattie u. M. Smoluchowski.** Leitfähigkeit, erzeugt in Gasen durch Röntgenstrahlen, ultraviolettes Licht u. Uran, u. über einige Folgen davon. Phil. Mag. (5) **43** (1897), 418—439 [B. **22** (1898), 184].
9. **E. Becquerel.** Bemerkungen zu einer Note des Herrn Stoletow. C. R. **106** (1888), 1213—1214.
10. **H. Benndorf.** Notiz über die photoelektrische Empfindlichkeit des Eises. Wien. Ber. **109** (1899), 695—698 [B. **24**, 1184]. p. 29.
11. **Bichat.** Über die aktinoelektrischen Erscheinungen. C. R. **107** (1888), 557—559 [B. **13** (1889), 39]. p. 38. 39.
12. **Bichat u. Blondlot.** Wirkung der ultravioletten Strahlen auf den Durchgang von Elektrizität von schwacher Spannung durch die Luft. C. R. **106** (1888), 1349—1351 [B. **12**, 605]. p. 27. 28.
13. — Vereinte Wirkung des Anblasens und Beleuchtens der auf Leitern angehäuften elektrischen Schichten. C. R. **107** (1888), 29—31 [B. **13** (1889), 38]. p. 29. 37. 38.

[1]) *J. Stark*, Die Elektrizität in Gasen, Leipzig 1902.

[2]) *J. J. Thomson*, Conduction of electricity through gases, 1903. Eine deutsche Ausgabe, besorgt von *E. Marx*, ist zur Zeit (Neujahr 1906) im Erscheinen begriffen.

[3]) Bei *von Schweidler* [212] unter 1903 aufgeführt.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

14. **R. Blondlot.** Wirkung eines polarisierten Bündels sehr brechbarer Strahlen auf sehr kleine elektrische Funken. C. R. **136** (1903), 487—489 [B. **27**, 581]. p. 12.

15. **J. Borgmann.** Über den Einfluß des Lichtes auf elektrische Entladungen. Phil. Mag. (5) **26** (1888), 272—273 [B. **13** (1889), 42]. p. 12. 30.

16. — Über die aktinoelektrischen Erscheinungen. a) C. R. **108** (1889), 733—735 [B. **13**, 565]. — b) Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. (2) **21** (1889), 23—26 [B. **14** (1890), 325]. p. 30.

17. **R. Börnstein.** Bemerkung über die Messung der luftelektrischen Zerstreuung bei Ballonfahrten. Phys. ZS. **3** (1902), 408—409 [B. **26**, 987]. p. 34.

18. **E. Branly.** Verlust beider Elektrizitäten bei Beleuchtung durch sehr brechbare Strahlen. C. R. **110** (1890) 751—754 [B. **14**, 539]. p. 33.

19. — Photoelektrische Ströme zwischen den beiden Platten eines Kondensators. Ibid. 898—901 [B. **14**, 541]. p. 33.

20. — Über den Verlust der Elektrizität. Lumière électr. **41** (1891), 143—144 [B. **15**, 662]. p. 33.

21. — Verlust beider Elektrizitäten durch sehr brechbare Strahlen. C. R. **114** (1892), 68—70 [B. **16**, 449 u. (!) **17** (1893), 483]. p. 33.

22. — Über den Elektrizitätsverlust im diffusen Lichte und in der Dunkelheit. C. R. **116** (1893), 741—744 [B. **17**, 675]. p. 23.

23. — Über den Verlust der Elektrizität im Tageslichte. Journ. d. Phys. (3) **2** (1893), 300—305 [B. **18** (1894), 141]. p. 23.

24. — Verlust der Elektrizität bei der Belichtung von Halbleitern. C. R. **120** (1895), 829—831. p. 33.

25. — Über die Zerstreuung der Elektrizität durch leuchtende Körper und durch elektrische Funken. C. R. **123** (1896), 643 [B. **21** (1897), 143].

26. **Breisig.** Über die Einwirkung des Lichtes auf elektrische Entladungen in verschiedenen Gasen. Dissert. Bonn 1891, 36 pp. [B. **17** (1893), 60]. p. 29. 31.

27. **Brillouin.** Ein Beitrag zur Erklärung der Luftelektrizität. Ciel et Terre **18** (1897), 359 [Meteor. ZS **15** (1898), 38; Fortschr. d. Phys. i. J. 1897, II, 433]. p. 29.

28. **H. Buisson.** Messung der Geschwindigkeit der elektrisierten Teilchen in den durch das ultraviolette Licht hervorgerufenen Entladungen. C. R. **127** (1898), 224—226 [B. **22**, 802]. p. 41.

29. — Über eine Veränderung metallischer Oberflächen unter dem Einflusse des Lichtes. C. R. **130** (1900), 1298—1300. p. 32.

30. — Wie no. 29. Ann. d. chim. et phys. (7) **24** (1901), 320—398. p. 32. 35.

31. — Einfluß des Lichtes auf die elektrischen Oberflächeneigenschaften. a) Éclair. électr. **29** (1901), 7—15. — b) Journ. d. Phys. (3) **10** (1901), 597—608 [B. **26** (1902), 422].

32. **M. Cantor.** Über die Zerstreuung der Elektrizität durch das Licht. Wien. Ber. **102** (1893), 1188—1196 [B. **19** (1895), 583]. p. 27.

33. **Dufour, Dutoit u. Hofer.** Elektrizitätsverlust unter der Wirkung des Lichtes. Arch. d. Gen. (3) **34** (1895), 294 [Natw. Rundsch. **10**, 672; B. **20** (1896), 401]. p. 20. 31.

34. **K. Dunker.** Einfluß des ultravioletten Lichtes auf die elektrische Entladung. ZS. f. phys. u. chem. Unt. **12** (1899), 276.

35. **H. Ebert.** Über elektrische Messungen im Luftballon. Beitr. zur Geophysik **6** (1903), 66—86 [B. **27**, 1006]. p. 28.

36. **H. Ebert u. E. Wiedemann.** Über elektrische Entladungen. W. A. **49** (1893), 1—31. p. 9.

37. **J. Elster.** Beobachtungen der normalen Luftelektrizität. Verhandl. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte. Halle 1892, 21—25. [B. **16**, 697]. p. 24.

38. **J. Elster u. H. Geitel.** Notiz über die Zerstreuung der negativen Elektrizität durch das Sonnen- und Tageslicht. W. A. **38** (1889), 40—41. p. 22. 37.

39. — Über die Entladung negativ elektrischer Körper durch das Sonnen- und Tageslicht. Ibid. 497—514. p. 22. 23. 24. 28. 37. 45.

40. — Tagebl. d. 62. Naturforschervers. Heidelberg 1889, 204 (kurzer Bericht über no. 39). p. 22.

41. — Über einen hemmenden Einfluß der Belichtung auf elektrische Funken- u. Büschelentladungen. W. A. **39** (1890), 332—335. p. 9.

42. — Über die Verwendung des Natriumamalgams zu lichtelektrischen Versuchen. W. A. **41** (1890), 161—165. p. 25.

43. — Über den hemmenden Einfluß des Magnetismus auf lichtelektrische Entladungen in verdünnten Gasen. W. A. **41** (1890), 166—176. p. 29. 31.

44. — Elektrische Beobachtungen auf dem hohen Sonnblick. Wien. Ber. **99** (1890), 1008—1027 [B. **15**, 663]. p. 24.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

45. **J. Elster u. H. Geitel.** Notiz über eine neue Form der Apparate zur Demonstration der lichtelektrischen Entladung durch Tageslicht. W. A. **42** (1891), 564–567. p. 25.

46. — Über die Abhängigkeit der durch das Licht bewirkten Elektrizitätszerstreuung von der Natur der belichteten Oberfläche. W. A. **43** (1891), 225—240. p. 25. 26. 34.

47. — Über die durch Sonnenlicht bewirkte elektrische Zerstreuung von mineralischen Oberflächen. W. A. **44** (1891), 722—736. p. 28.

48. — Lichtelektrische Versuche: 1. Über das Verhalten von Alkalimetallkathoden in Geißlerschen Röhren. 2. Bemerkungen zu dem Verhalten der lichtelektrischen Zerstreuung im magnetischen Felde. 3. Über die Messung photoelektrischer Ströme in Kaliumzellen mittels des Galvanometers. W. A. **46** (1892), 281—291. p 12. 22. 25. 26. 31.

49. — Beobachtungen des atmosphärischen Potentialgefälles u. der ultravioletten Sonnenstrahlung. a) Wien. Ber. **101** (1892), 703—856. — b) W. A. **48** (1893), 338—373. p. 24.

50. — Über die Vergleichung von Lichtstärken auf photoelektrischem Wege. W. A. **48** (1893), 625—635. p. 20. 26. 30.

51. — Weitere lichtelektrische Versuche: 1. Über die lichtelektrische Empfindlichkeit der Alkalimetalle Na, K, Rb. 2. Über die Einleitung photoelektrischer Ströme durch polarisiertes Licht. 3. Über die Auslösung elektrischer Schwingungen in verdünnten Gasen durch Licht. 4. Über die lichtelektrische Empfindlichkeit von Flußspatvarietäten. W. A. **52** (1894), 433—454. p. 26. 28. 30.

52. — Lichtelektrische Untersuchungen an polarisiertem Lichte. a) Berl. Ber. 1895, I., 209—216.— b) W. A. **55** (1895), 684—700. p. 12. 30.

53. — Über die angebliche Zerstreuung positiver Elektrizität durch Licht. W. A. **57** (1896), 24—33. p. 34.

54. — Über den Einfluß des Lichtes auf die Form der Entladung einer Influenzmaschine. Ibid. 401—407. p. 10.

55. — Über eine lichtelektrische Nachwirkung der Kathodenstrahlen. W. A. **59** (1896), 487—496. p. 28.

56. — Über die Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes vom Einfallswinkel u. der Schwingungsrichtung des erregenden Lichtes u. seine Beziehung zu der Absorption des Lichtes an der Kathode. W. A. **61** (1897), 445—465. p. 31.

57. — Über das photoelektrische Verhalten von Salzen, die durch Erhitzen in Alkalimetalldämpfen gefärbt sind. W. A. **62** (1897), 599—602. p. 28.

58. — Über einen Demonstrationsapparat zu lichtelektrischen Versuchen in polarisiertem Lichte. Sep. ohne Citat, 1899, 5 pp. [B. **23** (1899), 1051—1052]. p. 31.

59. — Notiz über die photoelektrische Wirksamkeit der durch Becquerelstrahlen gefärbten Salze. Phys. ZS. **4** (1902), 113—114 [B. **27** (1903), 363]. p. 28.

60. — Über eine verbesserte Form des Zinkkugelphotometers zur Bestimmung der ultravioletten Sonnenstrahlung. Phys. ZS. **5** (1904), 238—241. p. 24.

61. **A. Garbasso.** Zwei Modelle für einen elektrischen Entladungsvorgang in Gasen. Phys. ZS. **2** (1900), 49—52. p. 11.

62. — Wirkung des Sonnenlichtes auf die Schlagweite der Funken in Luft. Nuov. Cim. (5) **2** (1901), 15—19 [B. **26** (1902), 422]. p. 7.

63. **H. Geitel.** Beobachtungen, betr. die elektrische Natur der atmosphärischen Niederschläge. Verhandl. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte. Halle 1892, 25—28. [B. **16**, 697]. p. 24.

64. — Referat über „*F. Exner*, über die neueren Forschungen auf dem Gebiete der atmosphärischen Elektrizität". Phys. ZS. **1** (1900), 568—570. p. 24.

65. **von Geitler.** Phys. ZS. **1** (1900), 620 (Bemerkung zu no. 87). p. 5,

66. **A. Gockel.** Luftelektrische Untersuchungen. Collectanea Friburgensia **4** (1902), 55 pp. [Phys. ZS. **4** (1903). 359; B. **27** (1903), 101]. p. 24.

67. **S. Guggenheimer.** Zur Theorie der Funkenentladung. Phys. ZS. **2** (1901), 706—707. p. 14.

68. **K. E. Guthe.** Über die Funkenentladung bei schnellen Oszillationen. D. A. **5** (1901), 818—828. p. 14.

69. **W. Hallwachs.** Über den Einfluß des Lichtes auf elektrostatisch geladene Körper. W. A. **33** (1888), 301—312. p. 16. 28. 36.

70. — Über die Elektrisierung von Metallplatten durch Bestrahlung mit elektrischem Lichte. W. A. **34** (1888), 731—734. p. 36.

71. — Über den Zusammenhang des Elektrizitätsverlustes durch Beleuchtung mit der Lichtabsorption. W. A. **37** (1889), 666—675. p. 22. 26. 29.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

72. **W. Hallwachs.** Lichtelektrische Versuche. Tagebl. d. 62. Naturforschervers. Heidelberg 1889, 214. p. **31**. 37.

73. — Untersuchung einer Fehlerquelle bei der lichtelektrischen Erregung. W. A. **40** (1890), 332—337. p. 37.

74. — Bemerkungen zu einem Prioritätsanspruche des Hrn. *Righi*. Ibid. 338—342. p. 36. 37.

75. — Vorlesungsversuch zum Nachweis der lichtelektrischen Erregung. Ibid. 343—344. p. 37. 38.

76. — Photogr. Arch. 1896, 289 (cit. nach *v. Schweidler*, 145).

77. — Über die Strahlung des Lichtbogens. D. A. **13** (1904), 38—64. p. 33.

78. — Lichtelektrische Ermüdung und Photometrie. Phys. ZS. **5** (1904), 489—499. p. 32.

79. **P. de Heen.** Deutung einiger himmlischen und terrestrischen Phänomene. Ciel et Terre **17** (1896), 363—369 [B. **21** (1897), 268].

80. **R. von Helmholtz u. F. Richarz.** Über die Einwirkung chemischer und elektrischer Prozesse auf den Dampfstrahl etc. W. A. **40** (1890), 161—202. p. 41.

81. **Henry.** Versuche über die Wirkung von ultraviolettem Lichte auf die Leitfähigkeit von Joddampf. Proc. Cambr. Phil. Soc. **9** (1897), 319—322 [B **22** (1898), 169]. p. 35.

82. **H. Hertz.** a) Über einen Einfluß des ultravioletten Lichtes auf die elektrische Entladung. W. A. **31** (1887), 983—1000. — b) Gesammelte Werke (2. Aufl.), Bd. II, 69—86, 288—289. p. 4. 5. 7. 8. 18.

83. — Über die Einwirkung einer geradlinigen elektrischen Schwingung auf eine benachbarte Strombahn. W. A. **34** (1888), 155—170. p. 9.

84. **Th. Homén.** Über die Elektrizitätsleitung der Gase. W. A. **38** (1889), 172—213. p. 12.

85. **M. Hoor.** Über den Einfluß des ultravioletten Lichtes auf negativ elektrisch geladene Konduktoren. Wien. Ber. **97** (1888), 719—733. p. 28.

86. — Über den Einfluß des ultravioletten Lichtes auf elektrische Ladungen und Entladungen. Exn. Rep. **25** (1889), 91—118 [B. **13**, 731]. p. 22. 29. 31. 36. 38. 40.

87. **J. Humphreys.** Über die Beeinflussung der Funkenlänge einer elektrischen Influenzmaschine durch einen kleinen Funken auf der negativen Seite. Physical Review **10** (1900), 311—316 [B. **24**, 1333]. — S. a. Phys. ZS. **1** (1900), 573. p. 5.

88. **G. Jaumann.** Inkonstanz des Funkenpotentials. a) Wien. Ber. **104** (1895), 7—36. — b) W. A. **55** (1895), 656—683. p. 13. 30.

89. — Longitudinales Licht. a) Wien. Ber. **104** (1895), 747—792. — b) W. A. **57** (1896), 147—184.

90. — Zu den Bemerkungen von Hrn. *R. Swyngedauw* über elektrische Entladung. W. A. **62** (1897), 396—406.

91. **J. J. Károly.** Zur Demonstration des gegenseitigen Einflusses zweier Funkenstrecken. Ibid. 612—615. p. 11.

92. **W. Kaufmann.** Elektrodynamische Eigentümlichkeiten leitender Gase. D. A. **2** (1900), 158—178. p. 11. 14.

93. **J. Klemenčič.** Wie no. 91. W. A. **59** (1896), 63—65. p. 11. 46.

94. **O. Knoblauch,** Über die Zerstreuung elektrostatischer Ladungen durch Belichtung. ZS. f. phys. Chem. **29** (1899), 527—545 [B. **23**, 847]. p. 27.

95. **H. Kreusler.** Über den photoelektrischen Effekt in der Nähe des Entladungspotentials. Verh. d. Physikal. Ges. Berlin **17** (1898), 86—91 [B. **22**, 698]. p. 20.

96. — Über den photoelektrischen Effekt in der Nähe des Funkenpotentials und eine hierauf beruhende Methode zur Photometrie des ultravioletten Lichtes. Dissert. Berlin 1901, 48 pp. — S. a. D. A. **6** (1901), 398—411 u. 412—423. p. 27. 32.

97. **E. Ladenburg.** Untersuchungen über die entladende Wirkung des ultravioletten Lichtes auf negativ geladene Metallplatten im Vakuum. Dissert. Leipzig 1903, 28 pp. — S. a. D. A. **12** (1903), 558—578. p. 22. 27. 31. 32.

98. **A. Lampa.** Bemerkung zu der Theorie der atmosphärischen Elektrizität des Hrn. *Arrhenius*. Anzeiger d. k. Akad. d. Wiss. in Wien **27** (1890), 79—81 [B. **15** (1891), 384]. p. 28.

99. **W. Lebedinsky.** Zwei Fälle einer Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf den Funken. Journ. Elektritschestwo 1900, 105 [B. **24**, 1017]. p. 11.

100. — Über die Wirkungsart des ultravioletten Lichtes auf die Entladung zwischen Spitze und Kugel. Ibid. 148—149 [B. **25** (1901), 156]. p. 11. 30.

101. **Ph. Lenard.** Erzeugung von Kathodenstrahlen durch ultraviolettes Licht. a) Wien. Ber. **108** (1899), 1649—1666. — b) D. A. **2** (1900), 359—375. p. 39. 41. 42.

102. — Über Wirkungen des ultravioletten Lichtes auf gasförmige Körper. D. A. **1** (1900), 486—507. p. 35.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

103. **Ph. Lenard.** Über die Elektrizitätszerstreuung in ultraviolett durchstrahlter Luft. D. A. **3** (1900), 298—319. p. 35.

104. — Über die lichtelektrische Wirkung. D. A. **8** (1902), 149—198. p. 31. 43.

105. — Über die Beobachtung langsamer Kathodenstrahlen mit Hilfe der Phosphoreszenz und über Sekundärentstehung von Kathodenstrahlen. D. A. **12** (1903), 449—490. p. 32. 42.

106. — Über die Absorption von Kathodenstrahlen verschiedener Geschwindigkeit. Ibid. 714—744. p. 43.

107. — Über sekundäre Kathodenstrahlung in gasförmigen und festen Körpern. D. A. **15** (1904), 485—508.

108. **Ph. Lenard u. M. Wolf.** Zerstäuben der Körper durch das ultraviolette Licht. W. A. **37** (1889), 443—456. p. 41.

109. **Lodge.** Photoelektrische Undichtigkeit (leakage). Nature **50** (1894), 406.

110. **C. A. Mebius.** Galvanometrische Messungen über den Einfluß, welchen ein elektrischer Funke auf einen anderen ausübt. K. Svenska Vet.-Ak. Handl. **14** (1888), I., no. 10 [B. **18** (1894!), 608—609].

111. — Versuche mit einem elektrischen Funken und einer kleinen Flamme. a) K. Svenska Vet.-Ak. Handl. **15** (1889), I., no. 4, p. 30 [B. **14** (1890), 204]. — b) Exn. Rep. **26** (1890), 221—246.

112. **E. Merritt.** Der Einfluß des Lichtes auf die Zerstreuung von Elektrizität. Science **4** (1896), 102—103. 853—865, 890—900 [B. **21** (1897), 442].

113. — Ein Vorlesungsversuch, um den Einfluß des Ultraviolett auf die Funkenentladung zu zeigen. Physical Review **5** (1897), 306—309 [B. **22** (1898), 245]. p. 8.

114. **E. Merritt u. O. M. Stewart.** Die Entwicklung von Kathodenstrahlen durch ultraviolettes Licht. Physical Review **11** (1900), 230—250.

115. — Über photoelektrische Kathodenstrahlen. Phys. ZS. **1** (1900), 338—340 [B. **24**, 844]. p. 42.

116. **E. Meyer.** Über die Absorption der ultravioletten Strahlung in Ozon (Ausz. a. d. Berliner Dissert.). D. A. **12** (1903), 849—859. p. 27.

117. **A. Naccari.** Wirkung der elektrischen Funken auf elektrische Konduktoren. Atti di Torino **24** (1888/89), 131—138 [B. **13** (1889), 421].

118. — Über die Dispersion der Elektrizität durch die Wirkung des Phosphors u. elektrischer Funken. Atti di Torino **25** (1890), 252—257 (B. **14**, 665).

119. — Über den Übergang der Elektrizität von einem Leiter an die Luft bei kleiner Potentialdifferenz. Atti di Torino **31** (1895), 67—83 [B. **20** (1896), 567].

120. **F. Narr.** Über die Wirkung des Lichtes auf statische Ladungen. W. A. **34** (1888), 712—719. p. 33.

121. **A. Nodon.** Über die durch Sonnenstrahlen hervorgerufenen elektrischen Erscheinungen. C. R. **109** (1889), 219—221 [B. **13**, 976]. p. 37.

122. — Direkte Erzeugung von X-Strahlen in der Luft. C. R. **132** (1901), 770—772 [B. **25**, 630].

123. — Untersuchungen über die aktinoelektrischen Erscheinungen. C. R. **134** (1902), 1491—1493 [B. **26**, 962].

124. **A. Orgler.** Zur Kenntnis des Funkenpotentials in Gasen. D. A. **1** (1900), 159—174. p. 14.

125. **J. Precht.** Absolute Messungen über das Ausströmen der Elektrizität aus Spitzen. W. A. **49** (1893), 150—183. p. 11.

126. — Magnetisches Verhalten elektrischer Entladungen in Luft von normalem Drucke. W. A. **66** (1898), 676—697. p. 11.

127. **A. Righi.** Über einige (neue) durch Strahlung hervorgerufene elektrische Erscheinungen. Note I. a) Rend. Linc. (4) **4** (1888), I. Sem., 185—187. — b) Journ. de Phys. (2) **7** (1888), 153—155. — c) Phil. Mag. (5) **25** (1888), 314—316 [B. **12**, 286]. p. 18. 33. 35.

128. — Über die durch ultraviolette Strahlen hervorgerufenen elektrischen Erscheinungen. C. R. **106** (1888), 1349 [B. **12**, 605].

129. — Wie no. 127. Note II, III, IV. Rend. Linc. (4) **4** (1888), I. Sem., 498, 578, 691—694 [B. **12**, 721]. p. 33. 38. 39.

130. — Wie no. 127. I. Abhandlung. Memoria di Bologna (4) **9**[1]) (1888), 369.

131. — Wie no. 127. C. R. **107** (1888), 559—561 [B. **13** (1889), 40]. p. 27. 37, 38. 39. 40.

132. — Wie no. 127. Note V, VI. Rend. Linc. (4) **4** (1888), II. Sem., 16—19, 66—67 [B. **13** (1889), 189]. p. 22. 36. 37

[1]) Bei *v. Schweidler* [212, p. 359] steht versehentlich Bd. **10**.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

133. **A. Righi.** Über die durch Strahlen erzeugten elektrischen Ladungen. Rend. Linc. (4) **5** (1889), 331—334 [B. **13**, 566]. p. 38. 40.

134. — Wie no. 127. II. Abhandlung. Atti del R. Ist. Veneto (6) **7** (1889), 25 pp. [B. **13**, 567]. p. 22. 40.

135. — Wie no. 127. III. Abhandlung. Ibid. 54 pp. [B. **13**, 976]. p. 38.

136. — Wie no. 127. Exn. Rep. **25** (1889), 380—382 [B. **14** (1890), 68]. p. 22. 33. 40.

137. — Über die Messung elektromotorischer Kontaktkräfte von Metallen in verschiedenen Gasen mit Hilfe der ultravioletten Strahlen. Rend. Linc. (4) **5** (1889), 860—862 [B. **14** (1890), 69]. p. 19. 27.

138. — Über die elektrische Konvektion. Rend. Linc. (4) **6** (1890), I. Sem., 151—156 [B. **14**, 663]. p. 40.

139. — Über die bei der photoelektrischen Konvektion durchlaufenen Trajektorien und einige neue elektrische Erscheinungen in verdünnter Luft. Ibid. II. Sem., 81—86 [B. **14**, 1167]. p. 40.

140. — Über die photoelektrische Konvektion und andere elektrische Erscheinungen in verdünnter Luft. Mem. di Bologna (4) **10** (1890), 85—114 [B. **14**, 1167]. p. 20. 38. 39. 40.

141. — Erwiderung auf die Bemerkungen des Hrn. *Hallwachs*. W. A. **41** (1890), 505[1])—506. p. 37. 38.

142. **E. Rutherford.** Die Entladung einer Ladung durch ultraviolettes Licht. Proc. Cambr. Phil. Soc. **9** (1898), 401—416 [B. **22**, 895]. p. 19. 41.

143. **G. C. Schmidt.** Über das lichtelektrische Verhalten des Flußspates und des Selens. W. A. **62** (1897), 407—414. p. 28.

144. — Über die Beziehung zwischen Fluoreszenz und Aktinoelektrizität. W. A. **64** (1898), 708—724. p. 29.

145. **E. von Schweidler.** Über die lichtelektrischen Erscheinungen. I. Mitteilung. 1. Potentialgefälle im belichteten Kondensator. 2. Versuche über die Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes von der Intensität des elektrischen Feldes. Wien. Ber. **107** (1898), 881—909 [B. **23** (1899), 513]. p. 21. 39. 48.

146. — Wie no. 145. II. Mitteilung. Wien. Ber. **108** (1899), 273—279 [B. **23**, 585]. p. 20. 32.

147. — Zur Theorie unipolarer Gasentladungen. Ibid. 899—904.

148. — Untersuchungen über den photoelektrischen Strom in Kaliumzellen. Phys. ZS. **4** (1902), 136—137 [B. **27** (1903), 357]. p. 21.

149. — Über Variationen der lichtelektrischen Empfindlichkeit. Wien. Ber. **112** (1903), 974—984 [B. **28** (1904), 934]. p. 32.

150. **A. Sella.** Untersuchungen über die Wirkung der aktiven Strahlungen auf die Natur der Entladung. Rend. Linc. (5) **6** (1897), II. Sem., 184—191 [B. **22** (1898), 594]. p. 11.

151. — Ein Versuch über die Übertragung des Schalles. Nuov. Cim. (4) **8** (1898), 261—263 [B. **23** (1899), 622]. p. 16.

152. — Zur Demonstration des Einflusses des ultravioletten Lichtes auf die elektrische Funkenentladung. ZS. f. phys. u. chem. Unt. **13** (1900), 90—91.

153. **Sella u. Majorana.** Wirkung der Röntgenstrahlen und des ultravioletten Lichtes auf die explosive Entladung in Luft. Rend. Linc. (5) **5** (1896), I. Sem., 323—327 [B. **20**, 416]. p. 11.

154. **E. Simon.** Über den Einfluß der Strahlen großer Brechbarkeit auf das elektrische Leitungsvermögen verdünnter Gase. Wien. Ber. **104** (1895), 565—593 [B. **20** (1896), 569]. p. 35.

155. **L. Sohnke.** Neuere Theorien der Luft- und Gewitterelektrizität. Himmel und Erde 1889, 28 pp. [Bbl. **13**, 739]. p. 35.

156. **J. Stark.** Der Ionenstoß als Ionisator in neueren Versuchen. D. A. **8** (1902), 815—828. p. 19. 21.

157. **A. Stoletow.** Über eine Art durch ultraviolette Strahlen erzeugter elektrischer Ströme. C. R. **106** (1888), 1149—1152 [B. **12**, 605]. p. 19. 22. 33.

158. — Über die aktinoelektrischen Ströme durch die Luft. Ibid. 1593—1595 [B. **12**, 723]. p. 28. 29. 33.

159. — Fortsetzung der aktinoelektrischen Versuche. C. R. **107** (1888), 91—92 [B. **12**, 723]. p. 19. 29.

160. — Über die aktinoelektrischen Erscheinungen. C. R. **108** (1889), 1241—1243 [B. **13**, 902]. p. 20. 29. 30. 40.

161. — Aktinoelektrische Untersuchungen. Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. (7—8) **21** (1889), 159—207 [B. **14** (1890), 322]. p. 30. 33. 39.

162. — Über die aktinoelektrischen Ströme in verdünnter Luft. Journ. d. Phys. (2) **9** (1890), 468—473 [B. **15** (1891), 233]. p. 19. 20.

---

[1]) Nicht 405 [212, p. 360].

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

163. **A. Stoletow.** Aktinoelektrische Untersuchungen. Aus no. 161 mit Änderungen und Zusätzen übersetzt von *F. Hoffmann.* Physikalische Revue **1** (1892), 723—780. p. 19. 21. 22. 29. 30. 31. 36. 38.

164. **A. Stragliati.** Über den Einfluß der Strahlungen auf die Schlagweiten in der Luft. Riv. Scient.-Industr. **32** (1900), 97—100, 105—106 [B. **25** (1901), 74]. p. 11.

165. **R. Swyngedauw.** Über die statischen und dynamischen Entladungspotentiale. C. R **121** (1895), 118—121 [B. **19**, 920]; ibid. 195—198 [B. **19**, 921, u. **20** (1896), 153]. p. 13.

166. — Differenz der Wirkung des ultravioletten Lichtes auf explosive statische u. dynamische Potentiale. C. R. **122** (1896), 131—134 [B. **20**, 660].

167. — Über die Erniedrigung der explosiven dynamischen Potentiale durch das ultraviolette Licht u. die Deutung gewisser Versuche von Hrn. *Jaumann.* Ibid. 1052—1054 [B. **20**, 569]. p. 13.

168. — Über gewisse Versuche von Hrn. *Jaumann.* L'éclair. électr. **2** (1897), 5—11 [B. **21**, 439]. p. 13.

169. — Über die Funkenentladung. Antwort an Hrn. *G. Jaumann.* W. A. **65** (1898), 543—552. p. 13.

170. — Über die Verzögerung der Entladung. Journ. d. Phys. (3) **9** (1900), 487—492 [B. **24**, 1335]. p. 14.

171. — Über den Hertzschen Erreger. I. Teil. Journ. d. Phys. (4) **2** (1903), 14—36 [B. **27**, 777].

172. — Einfluß der Ladungsgeschwindigkeit eines Erregers auf die Verlängerung seiner Explosivdistanz durch ultraviolettes Licht. Ibid. 108—121 [B. **27**, 956].

173. **J. J. Thomson.** Über die Masse der Träger der negativen Elektrisierung in Gasen von niederen Drucken. Phys. ZS. **1** (1899), 20—22. p. 42.

174. — Über die Massen der Ionen in Gasen bei niederen Drucken. Phil. Mag. (5) **48** (1899), 547—567.

175. **J. S. Townsend.** Die Diffusion der Ionen in Gasen. Phil. Trans. **193** (1899), 129—158 [B. **24** (1900), 567].

176. — Über Leitfähigkeit in Gasen, erzeugt durch die Bewegung negativ geladener Ionen. a) Phil. Mag. (6) **1** (1901), 198—227 [B. **25**, 310]. — b) Phys. ZS. **2** (1901), 483—488. p. 19. 21.

177. — Die in Gasen durch ultraviolettes Licht erzeugte Leitfähigkeit. Phil. Mag. (6) **3** (1902), 557—576 [B. **26**, 963].

178. — Wie no. 177. Phil. Mag. (6) **5** (1903), 389—398 [B. **28** (1904), 44].

179. **W. M. Varley.** Über die lichtelektrische Entladung von Metallflächen in verschiedenen Gasen. Proc. Roy. Soc. **72** (1903), 11—12 [B. **28** (1904), 328]. p. 21.

180. **P. Villard.** Über die Entladung elektrischer Körper u. die Bildung von Ozon. C. R. **130** (1900), 125—127 [B. **24**, 298].

181. **J. H. Vincent.** Die Wirkung ultravioletten Lichtes auf feuchte Luft. Proc. Cambr. Soc. **12** (1904), 305 [B. **28**, 739].

182. **Wanka.** Über ein neues Entladungsexperiment. Abhandl. d. Deutsch. math. Ges. Prag 1892, 57—63 [B. **17** (1893), 1103]. p. 13.

183. **E. Warburg.** Über die Wirkung des Lichtes auf die Funkenentladung. W. A. **59** (1896), 1—16. — S. a. Berl. Ber. 1896, 5. März. p. 12. 13.

184. — Über die Verzögerung bei der Funkenentladung. W. A. **62** (1897), 385—395. — S. a. Berl. Ber. 1897, 18. Febr. p. 14.

185. — Demonstration der Verzögerung bei der Funkenentladung. Verhandl. d. Phys. Ges. Berlin **17** (1898), 92 [B. **23** (1899), 512].

186. — Über die Wirkung der Strahlung auf die Funkenentladung. a) Verhandl. d. Deutsch. Phys. Ges. **2** (1900), 212—217 [B. **25** (1901), 73]. — b) D. A. **5** (1901), 811—817. p. 13.

187. **E. Wiedemann u. H. Ebert.** Über den Einfluß des Lichtes auf die elektrischen Entladungen. W. A. **33** (1888), 241—264. p. 7 ff.

188. — Über elektrische Entladungen in Gasen u. Flammen. W. A. **35** (1888), 209—264. p. 8. 9.

189. **E. Wiedemann u. G. C. Schmidt.** Elektrische u. thermische Messungen an Entladungsröhren. W. A. **66** (1898), 314—340. p. 35.

190. **C. T. R. Wilson.** Über die Erzeugung von Nebel durch die Wirkung des ultravioletten Lichtes auf feuchte Luft. Proc. Cambr. Soc. **9** (1898), 392—393. p. 35. 42.

191. — Über die in Gasen durch die Wirkung von Röntgenstrahlen, Uranstrahlen, ultraviolettes Licht und andere Agentien erzeugten Kondensationskerne. Phil. Trans. **192** (1899), 403—453. p. 42.

192. **Th. Wulf.** Beiträge zur Kenntnis der lichtelektrischen Wirkung. D. A. **9** (1902), 946—963. p. 27.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

193. **J. Zeleny.** Über Luft, die durch die entladende Wirkung des ultravioletten Lichtes elektrisiert ist. Phil. Mag. (5) **45** (1898), 272—273 [B. **22**, 355]. p. 39.

194. — Der Einfluß der Temperatur auf den photoelektrischen Effekt. Physical Review **12** (1901), 321—339 [B. **25**, 862]. p. 30.

195. **R. Zendig.** Lichtelektrische Wirkungen bei hohen Potentialen. Dissert. Erlangen 1897 [B. 22 (1898), 52]. p. 9. 12.

196. **K. Zickler.** Lichtelektrische Telegraphie. Telegraphie mittels ultravioletten Lichtes. Weitere Versuche über die lichtelektrische Telegraphie. Elektrotechn. ZS. **19** (1898), 474—476, 487—489, 826—827 [B. **22**, 898; **23** (1899), 58, 125]. p. 14ff.

Aus dem Literaturverzeichnisse des Herrn *v. Schweidler* [212] trage ich die folgenden, in dem meinigen fehlenden und in meiner Abhandlung nicht berücksichtigten Arbeiten nach:

197. **H. Bordier.** Éclair. électr. **32** (1902), 353. Ultraviolettes Licht und Funkenentladung.

198. **H. Dufour.** Bull. soc. Vaud. (4) **37** (1901), XXXIV. Strahlung des Bogens.

199. **R. Groselj.** Wien. Ber. **113** (1904), 1129. Spezifische Geschwindigkeit lichtelektrischer Ionen.

200. **S. Guggenheimer u. A. Korn.** Phys. ZS. **5** (1904), 95. Divergenz von Elektroskopblättchen durch Belichtung.

201. **Lamotte.** Journ. d. phys. (4) **1** (1902), 778. Erzeugung von Kathodenstrahlen durch ultraviolettes Licht.

202. **W. Lebedinsky.** Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **33** (1901), 48. Eigenschaften des elektrischen Funkens.

203. — Journ. d. phys. (4) **2** (1903), 249. Wirkung verschiedener Strahlen auf Funkenentladung.

204. **G. Le Bon.** Rev. scientif. **18** (1902), 577, 614, 647. Die Dissoziation der Materie.

205. **Th. Lyman.** Proc. Cambr. phil. soc. **12** (1903), 45. Kaliumamalgamkathode in Vakuumzelle.

206. **R. Michin.** Rep. Brit. ass. Glasgow 1901, S. 532. Photoelektrische Zellen.

207. **O. Nothdurft.** Dissert. Freiburg i. B. 1904. *Le Bons* schwarzes Licht und Hallwachseffekt.

208. **F. Paschen.** Phys. ZS. **5** (1904), 161. Wie no. 200. (Zurückführung auf Radiometerwirkung.)

209. **J. Schincaglia.** N. Cim. (5) **8** (1904), 81. Einfluß der Elektroden-Distanz und -Krümmung bei Auslösung von Funken durch Licht.

210. **E. von Schweidler.** Wien. Ber. **113** (1904), 1120. Zur Theorie des photoelektrischen Stromes.

211. **R. Swyngedauw.** Bull. soc. Franç. de phys. 1902, S. 240. Explosivdistanz und ultraviolettes Licht.

Dazu kommt:

212. **E. von Schweidler.** Die lichtelektrischen Erscheinungen (die Emission negativer Elektronen von belichteten Oberflächen). Jahrb. d. Radioaktivität u. Elektronik **1** (1904), 358—400. p. 38. 43. 48. 49. 53. 54.

Auf Arbeiten endlich, die in no. 212 nicht genannt sind, beziehen sich nachstehende Nummern meines Verzeichnisses: 1, 3, 4, 9, 17, 25, 30, 34, 35, 36, 40, 61, 63, 64, 65, 66, 79, 83, 84, 87, 92, 113, 116, 117, 119, 122, 123, 126, 128, 150, 151 155, 156, 163, 168, 169, 171, 175, 176, 180, 185, 189, 190, 191. Auf no. 30 und no. 163, worin die Untersuchungen von *Buisson* bezw. *Stoletow* am ausführlichsten dargestellt sind, darf ich vielleicht besonders aufmerksam machen.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

193. **J. Zeleny.** Über Luft ... violetten Lichtes elektrisiert ist. Phil. Mag. p. 39.

194. — Der E ... chen Effekt. Physical Review **12** (1901), 321— p. 30.

195. **R. Zendig.** Lichtelekt ... Dissert. Erlangen 1897 [B. **22** (1898), 52]. p. 9. 12.

196. **K. Zickler.** Lichtelek ... travioletten Lichtes. Weitere Versuche über ... n. ZS. **19** (1898), 474—476, 487—489, 826—8 p. 14 ff.

Aus dem Liter ... 212] trage ich die folgenden, in dem meinigen fehlenden und ... ten Arbeiten nach:

197. **H. Bordier.** Éclair. é ... nd Funkenentladung.

198. **H. Dufour.** Bull. soc. ... s Bogens.

199. **R. Groselj.** Wien. Be ... gkeit lichtelektrischer Ionen.

200. **S. Guggenheimer u. A.** ... Elektroskopblättchen durch Belichtung.

201. **Lamotte.** Journ. d. p ... odenstrahlen durch ultraviolettes Licht.

202. **W. Lebedinsky.** Jour ... Eigenschaften des elektrischen Funkens.

203. — Journ. ... iedener Strahlen auf Funkenentladung.

204. **G. Le Bon.** Rev. scie ... ion der Materie.

205. **Th. Lyman.** Proc. Ca ... mkathode in Vakuumzelle.

206. **R. Michin.** Rep. Brit. ... Zellen.

207. **O. Nothdurft.** Dissert. ... icht und Hallwachseffekt.

208. **F. Paschen.** Phys. ZS. ... ng auf Radiometerwirkung.)

209. **J. Schincaglia.** N. Cin ... Distanz und -Krümmung bei Auslösung von Fu

210. **E. von Schweidler.** W ... s photoelektrischen Stromes.

211. **R. Swyngedauw.** Bull. ... ivdistanz und ultraviolettes Licht.

Dazu kommt:

212. **E. von Schweidler.** Di ... n negativer Elektronen von belichteten Oberfläc ... 1 (1904), 358—400. p. 38. 43. 48. 49. 53. 54.

Auf Arbeiten endlich ... en sich nachstehende Nummern meines Verzeichnisses: 1, 3, 4, 9, 17, ... 9, 83, 84, 87, 92, 113, 116, 117, 119, 122, 123, 126, 128, 150, 151 1 ... 185, 189, 190, 191. Auf no. 30 und no. 163, worin die Untersuch ... hrlichsten dargestellt sind, darf ich vielleicht besonders aufmerksam

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf