

Sitzungsberichte

der

mathematisch-physikalischen Classe

der

k. b. Akademie der Wissenschaften

zu München.

Band XX. Jahrgang 1890.



München.

Verlag der K. Akademie.

1891.

In Commission bei G. Franz.

Nachträgliches zur Theorie der Lufterlektricität.

Eine Abwehr.

Von L. Sobncke.

(Eingelaufen 1. März.)

Kürzlich hat Herr Franz Exner¹⁾ „Bemerkungen“ zu meiner Theorie der Lufterlektricität veröffentlicht, welche geeignet sind, die Vorstellung zu erwecken, als seien die Rechnungen, die ich zur Stütze meiner Ansicht über die periodischen Veränderungen der Lufterlektricität ausgeführt habe, ohne Beweiskraft, und als „fühle ich selber das Unzureichende meiner Deduktionen.“ Herr Exner spricht auch von einem von mir begangenen Fehler, den auch Herr Kollert bemerkt habe, u. s. f. Demgegenüber erkläre ich hiermit, dass ich durchaus keinen Anlass habe, von meiner Arbeit „Beiträge zur Theorie der Lufterlektricität“²⁾ irgend etwas zurückzunehmen, sondern dass ich sie ihrem ganzen Umfange nach voll aufrecht erhalte. Ich muss aber ferner hinzufügen, dass der ungünstige Schein, den Herrn Exner's Bemerkungen auf mich werfen, nur daher rührt, dass in denselben keine volle Objectivität waltet.

In seiner Abhandlung: „Ueber die Ursache und die Gesetze der atmosphärischen Elektricität“³⁾ hatte Herr Exner

1) Exners Repertorium d. Physik. 25. 1889. S. 743 ff.

2) Sitzgsber. d. math.-phys. Classe d. k. bayr. Akad. d. Wiss. München. 1887. S. 21 ff.

3) Sitzgsber. d. k. k. Akad. d. Wiss. 118. II. Abth. Wien. 1886. S. 50.

gelegentlich der Besprechung meiner Theorie der Lufterlektricität gesagt: „Es kann also auf diese Weise der Unterschied zwischen Sommer und Winter nicht erklärt werden. Das Gleiche gilt von den täglichen Maximis und Minimis des Potentialgefälles.“ Dieser Ausspruch veranlasste mich, im zweiten Theil meiner „Beiträge“ meine Vorstellungen über die Ursachen der periodischen Aenderungen der Lufterlektricität rechnerisch zu verfolgen. Um dies überhaupt ausführen zu können, bediente ich mich derselben schematisch vereinfachten Betrachtung, die ich schon bei der ersten Auseinandersetzung meiner Theorie¹⁾ gelegentlich angewandt hatte. Statt die durch Reibung positiv elektrisirten Eistheilchen oberhalb der Isothermfläche 0 Grad, und die negativ elektrisirten Wassertheilchen unterhalb jener Fläche, in ihrer Gesammtheit zu berücksichtigen, betrachtete ich in erster Annäherung nur die Isothermfläche 0°, welche ja im Grossen jene beiden Arten von entgegengesetzt elektrisirten Theilchen scheidet und zugleich mit ihnen ihre Höhenlage ändert; dieselbe war dabei als positiv elektrisch voranzusetzen. — Im Schlussparagraphen jener Abhandlung ziehe ich das Facit der Rechnungen in Bezug auf die Tages- und die Jahres-Periode der Lufterlektricität. Es lautet dahin, dass zunächst die Tagesperiode der Lufterlektricität sich auf Grund jener Rechnungen als vollkommen begrifflich herausstellt. Hierüber findet sich in Herrn Exner's Bemerkungen kein Wort! Sodann gehe ich zur Jahresperiode über und sage: „Es folgt, dass die zu diesen Gleichungen führende schematische Annahme, als sei die Erdoberfläche einerseits, die Isothermfläche Null andererseits, der wahre Sitz der ganzen negativen, resp. positiven Lufterlektricität, nicht ausreicht, um die Jahresperiode zu erklären.

1) Der Ursprung der Gewitter-Elektricität u. s. f. Jena. Fischer 1885. S. 56.

Jene Annahme ist aber auch nur zur Ermöglichung einfacherer Rechnungen gemacht, während die Grundhypothese wesentlich anderes fordert.“ Und nun erörtere ich weiter, — ohne Rechnung — wie auch die Jahresperiode aus meiner Hypothese im Allgemeinen ihre Erklärung findet.

Herr Exner hat also nur darin Recht, dass die schematisch vereinfachte Annahme (einer positiv elektrischen Isothermfläche Null), die bei vielen Gelegenheiten in erster Annäherung an Stelle der wahren Forderungen meiner Theorie sich brauchbar erweist, für die Erklärung der Jahresperiode nicht ausreicht. Aber ungerechtfertigt ist es, wenn er behauptet, ich „nehme, um nun doch zu einer Erklärung der jährlichen Periode zu kommen, neuerlich an, dass die Steigerung des Potentialgefälles im Winter durch das allmähliche Herabsinken des negativ elektrischen Wassers zur Erde hervorgerufen sei.“ Als ob diese Vorstellung nicht schon von vornherein ganz wesentlich in meiner Theorie enthalten gewesen wäre!

Den ganzen zweiten Theil meiner „Beiträge“, nur mit Weglassung des Rechnungsdetails, habe ich übrigens 1 $\frac{1}{2}$ Jahre nach ihrer ersten Veröffentlichung, in Begleitung einiger anderen Betrachtungen in der Abhandlung: „Gewitter-Elektricität und gewöhnliche Lufterlektricität“ in der meteorologischen Zeitschrift¹⁾ nochmals zum Abdruck gebracht. Wer sich die Mühe nimmt, meine auf die Lufterlektricität bezüglichen Abhandlungen und meine Schrift „der Ursprung der Gewitter-Elektricität u. s. f.“ wirklich zu lesen, wird sich überzeugen, dass ich nicht zu viel behauptet habe mit dem Ausspruch (Beiträge S. 22): „ich führe den Nachweis, dass die periodischen Aenderungen der Lufterlektricität sich als nothwendige Folge aus meinen Grundannahmen ergeben.“

1) November 1888. S. 413—425.

Und nun noch zwei Worte zu Herrn Exner's auf meine Beobachtungen und Versuche bezüglichen Bemerkungen. Zunächst ist mir unerfindlich, woraus er die Berechtigung zu der falschen Behauptung schöpft, ich hätte niemals Beobachtungen über Luftpolektricität angestellt. Muss man denn nothwendiger Weise jede Beobachtung, die man macht, auch drucken lassen? — Sodann behauptet Herr Exner von meiner Wiederholung seiner Versuche über die Verdampfungsgeschwindigkeit elektrisirter Flüssigkeiten, „ich gelangte dabei zu keinem definitiven Resultat.“ Hingegen lautet das von mir gewonnene Resultat sehr bestimmt folgendermassen (Beiträge, S. 26): „Auf Grund meiner Versuche schliesse ich, dass die von Herrn Exner angegebene Versuchsanordnung nicht geeignet ist, mit irgend welcher Sicherheit den Nachweis zu liefern, dass eine elektrisirte Wasserfläche schneller verdunstet als eine unelektrisirte.“