

daraus die Wichtigkeit der luftelektrischen Prozesse lokaler Natur, so erfordert ihr Studium schon deshalb besonderes Interesse, weil gerade derartige streng lokale Prozesse es sind, die zu der augenfälligsten Äußerung der atmosphärischen Elektrizität führen, nämlich zum Gewitter.

Während wir nun in den meisten Fällen bereits in der Lage sind, gestützt auf die moderne Ionentheorie die luftelektrischen Vorgänge qualitativ zu verstehen, liegen für eine quantitative Bewertung kaum die ersten Anfänge, meist nur recht summarische Überschlagsrechnungen, vor. Die Lehre von der Luftelektrizität hat sich aber in letzter Zeit bereits soweit entwickelt, daß der Schwerpunkt des Interesses nunmehr gerade in einer möglichst exakten quantitativen Analyse der in der Atmosphäre sich abspielenden ionischen Prozesse liegen dürfte; in dieser Richtung einen Beitrag zu liefern, sollte der Zweck der folgenden Überlegungen sein. Die Frage, um die es sich hier handelt, ist die folgende: Wenn in der ruhenden freien Atmosphäre ein Strom feuchter Luft aufsteigt, so gehen mit den aus der Meteorologie bekannten dynamischen und thermodynamischen Prozessen stets auch solche elektrischer Natur parallel, die sich letzten Endes in der Erzeugung eines elektrischen Feldes im Innern und in der Umgebung des aufsteigenden Luftstromes äußern. Die ersteren, nämlich die adiabatische Expansion und die Abkühlung der aufsteigenden Luftvolumina, die Kondensation des Wasserdampfes und endlich das Ausfallen von Niederschlägen sind bis auf wenige Einzelheiten nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ thermodynamisch durchaus faßbar. Weniger günstig liegen nun die Verhältnisse hinsichtlich der elektrischen Vorgänge, die wir ihrer komplizierten Natur wegen ionentheoretisch zwar in den Hauptzügen übersehen können, deren quantitative Verfolgung bisher jedoch kaum, höchstens in roher Überschlagsrechnung versucht wurde. Das reiche, schon jetzt vorliegende Beobachtungsmaterial ermutigt jedoch dazu, wenigstens eines der luftelektrischen Elemente im aufsteigenden Luftstrom, nämlich das elektrische Feld, nach Größe und Verteilung genauer, und zwar tunlichst quantitativ zu studieren; namentlich im Hinblick auf eine Theorie des Gewitters wird man