

schuldig geblieben. Am nächsten sei dieser letzten Forderung noch Herbert gekommen¹⁾, indem er darzuthun versuchte, daß die Wolken durch den Schall kondensiert würden, und daß der Kondensationsprozeß höher gespannte Elektrizität liefere.²⁾ Grundsätzlich giebt Hemmer dies zu, allein seine Versuche — und er hat deren eine große Anzahl angestellt — lassen darüber keinen Zweifel, daß die Kondensation, wie sie sich Herbert vorstellt, nur eine ganz minimale sein könne. Als Einleitung hatte Hemmer eine ganz vollständige Theorie der Reibungselektrizität, der Wolken- und Regenbildung vorausgeschickt und sodann Antwort auf die von ihm gestellte Frage³⁾ gegeben: »An aëris campani pulsatio ad depellendas tempestates natura sua aliquid efficiat?« Die Versuchsreihe, welche ihm zu seiner Antwort verhalf, ist sehr hübsch ausgedacht; mit allen nur möglichen Variationen brachte er leicht bewegliche Körper in den Schallbereich der Glocken und prüfte deren allfallsige Ortsveränderungen. Es fanden sich aber keine solchen vor, und so durfte Hemmer mit viel größerer Zuversicht als seine Vorgänger es aussprechen, daß eine akustisch-mechanische Einwirkung der Glockenklänge auf die Gewitterwolken durchaus nicht vorhanden sei.

Weitaus die umfänglichste und die das meiste wissenschaftliche Material verarbeitende Darstellung der Lehre vom Gewitterschutze ist diejenige des Regensburger Benediktiners Placidus Heinrich, dieselbe, welche wir oben bereits zu citieren hatten. Der verdienstvolle Forscher, dem sein großes Werk über die Phosphoreszenz⁴⁾ ein un-

¹⁾ Herbert, *Theoria phaenomenorum electricorum*, Wien 1788, S. 240.

²⁾ Zweifellos liegt hier dieselbe Idee vor, welche später für die Aufstellung der bekannten Springschen Theorie der Gewitterelektrizität bestimmend wurde. Wenn viele kleine massive Wasserkügelchen zu einem größeren Tropfen sich vereinigen, wie dies beim Kondensationsakte eben der Fall ist, so muß sich die bisher vorhanden gewesene Elektrizität nunmehr auf einer kleineren Fläche als zuvor ansammeln, und damit geht natürlich eine Steigerung der elektrischen Spannung Hand in Hand. So wahr das unzweifelhaft auch ist, so wird dadurch doch gleichwohl nur die Verstärkung der elektrischen Kraft, nicht aber deren Ursprung begreiflich gemacht. Bei alledem scheint Herbert doch, was ihm bisher versagt war, Anspruch darauf erheben zu dürfen, daß sein Name in der Geschichte der Elektrizitätslehre mit Ehren genannt werde.

³⁾ Hemmer, a. a. O., S. 271.

⁴⁾ Pl. Heinrich, *Die Phosphoreszenz der Körper*, Nürnberg 1811—1825.

vergängliches Andenken gesichert hat, prüft umsichtig, genau und mit dem Streben nach möglicher Objektivität, womit allerdings nicht gesagt sein soll, daß seine Ausführungen durchweg als einwurfsfrei zu bezeichnen wären. Den ihm von der Akademie zuerkannten Preis hat er redlich erworben. Er legt weit weniger Gewicht auf das Läuten als auf das Schiefen, dessen etwaigen Effekt er nach allen Seiten studiert. Wenn überhaupt, so schließt er, von einem Effekt die Rede sein kann, so ist derselbe entweder auf einen chemischen Prozeß zurückzuführen, oder es wird durch die Schüsse die »Gewittermaterie« vermindert, oder es könnte auch das Geschützfeuer von vornherein der Elektrisierung der Luft entgegenwirken. Letzterer Gedanke wird jedoch, als allzu unwahrscheinlich, gleich wieder ausgeschieden. Heinrich erklärt das Gewitter für einen wesentlich elektrischen Prozeß, obwohl er, wie es damals allgemeine Ansicht war, der »brennbaren Luft« eine gewisse Teilnehmerrolle nicht bestreitet. Daß jedoch der Explosionsakt auf die elektrisch geladene Atmosphäre irgendwie einzuwirken vermöge, erscheint ihm unglaublich, denn einmal sei der chemische Vorgang, welcher sich dabei abspielen solle, nicht zu verstehen, und dann sei ja auch die Entfernung der Gewitterwolke vom Geschütze eine viel zu große.¹⁾ Indem er dann weiter mit den Wirkungen sich beschäftigt, welche Erschütterung und Stoß auf die Luft ausüben, zeigt er sich überaus beschlagen in der zeitgenössischen Litteratur über den Explosionsprozeß und über die Dynamik der Gase; die Angaben von Hawksbee, Robins, Daniel Bernoulli, Antoni u. a. werden vorgenommen, um aus ihnen Anhaltspunkte für die Kraft, welche entzündeten Gasen inhäriert, zu gewinnen. Die Stosswirkung wird von ihm als Funktion der Pulvermenge, der Zündkraft, der Wolkendistanz und des Standes der Kanonen definiert, und zwar hält er sich zu dem Schlusse berechtigt, daß allerdings ein mehr oder minder heftiger Wind das Resultat des Aktes der Explosion sein müsse. »Warum einige Physiker«, sagt er²⁾, »bisher diese Wirkung geläugnet haben, mag wohl zum Teile auch daher kommen, weil sie die Sache nicht aus dem rechten Gesichtspunkte betrachteten. Sie sahen den Knall einer Kanone so an, wie das Tönen einer

¹⁾ Heinrich, a. a. O., S. 18 ff.

²⁾ Ebenda, S. 59.