

ganz anderen Ausgangspunkt, von den Messungen der Erdschwere, aus aufgestellt wurde.

Im Jahre 1883 behandelt *Siemens*¹⁹⁾ die „Zulässigkeit der Annahme eines elektrischen Sonnenpotentials und dessen Bedeutung zur Erklärung terrestrischer Phänomene“ auf Grund einer Abhandlung „on the conservation of solar energy“ seines Bruders *William*. Daß die Sonne ein erhebliches elektrisches Potential hat, ist durch die elektromagnetische Veränderung, welche ihre Spektrallinien in der Umgebung der Flecken erleiden, in den letzten Jahren festgestellt worden. *W. Siemens* behandelt hauptsächlich die Frage, wie sich die Existenz des Potentials für die Erklärung terrestrischer Erscheinungen verwenden läßt. Einen kurzen Auszug gestatten seine Betrachtungen nicht; auch fehlte damals noch die Kenntnis von der Ionisierung der Luft, von der Kollektorwirkung des Regens, kurz von alledem, was die neuere Forschung zur Theorie des Gewitters beigebracht hat — und auch damit sind wir heute noch, was die Deutung der Gewittererscheinungen angeht, sehr im Rückstande.

Zuletzt folgt seine Abhandlung²⁰⁾ „Ueber die Erhaltung der Kraft im Luftmeere der Erde“. Die *Buys-Ballotsche* Beschreibung der irdischen Windverhältnisse durch zyklonische und antizyklonische Regionen genügt ihm nicht; er verlangt einen Nachweis für die Entstehung der barometrischen Maxima und Minima und für die Energiemenge, welche in ihnen zur Erscheinung gelangt. Zu dem Ende rekonstruiert und erweitert er die *Dove'sche* Theorie der Aequatorial- und Polarströmungen und fügt den Gedanken hinzu, daß der obere vom Aequator kommende Strom auf die unteren Schichten eine Saugwirkung

¹⁹⁾ Ber. d. Berl. Akad. 31. Mai 1883. Wied. Ann. 20, 108; 1883

²⁰⁾ Ber. d. Berl. Akad. 4. März 1886, Wied. Ann. 28, 263; 1886.

ausübt, ähnlich derjenigen, die man erhält, wenn man einen künstlichen Luftstrom rechtwinklig über die Oeffnung eines Glasrohres hingehen läßt. Die Unregelmäßigkeiten in der Verteilung der Minima finden ihren Grund in gelegentlichen Anstauungen der allgemeinen Strömungen. Ist dadurch einmal an irgend einer Stelle ein Auftrieb erhitzter Luft eingeleitet, so ergibt sich aus seinen Prämissen dieselbe Betrachtungsweise, welche heutiges Tags auf Grund der *Helmholtz-Hann'schen* Föhntheorie und der *Rey'schen* Wirbelstromlehre ziemlich allgemein angenommen ist. Als Ursache für die Entwertung der durch die lebendige Kraft der Luftbewegung gegebenen Energie betrachtet er nicht sowohl die Reibung der Luft am Erdboden, wie die Wirbelbewegungen, welche in der Atmosphäre selbst entstehen und sich durch innere Reibung in Wärme umsetzen. Diesen Satz hat *Helmholtz* in seinem Aufsatz über atmosphärische Bewegungen vom Jahre 1888 eingehend bestätigt.

Die Rücksicht auf den Raum gestattet hier kein näheres Eingehen, das Gesagte genügt aber, um zu zeigen, wie *Werner Siemens* seinen offenen Blick stets auf die Naturerscheinungen gerichtet hielt, und wie er seine weitreichenden Kenntnisse im Dienste eines stets regen Kausalitätsbedürfnisses zu verwenden verstand. Technik und Wissenschaft sind im Laufe der Zeit über seinen Standpunkt hinausgewachsen; was der einzelne Mann seinerzeit aus persönlicher Initiative heraus geleistet hat, das wird jetzt von großen Gruppen seiner Nachfolger fortgesetzt. Aber gerade, daß er durch seine geniale Initiative diese Nachfolger herangezogen und mit dem Geist des wissenschaftlichen Sehens und Strebens erfüllt hat, das ist eine Nachwirkung seines Daseins, die ihm einen Platz unter den großen Erziehern des deutschen Volkes sichert.

Werner von Siemens und die Physikalisch-Technische Reichsanstalt.

Von Geh. Regierungsrat Professor Dr. *Karl Scheel*, Berlin-Dahlem.

Während den schönen Künsten zu allen Zeiten reichliche private Mittel zugefloßen sind, haben die Wissenschaften, namentlich diejenigen, welche man als exakte zu bezeichnen pflegt, dieser Hilfe bis in die neueste Zeit entraten müssen. Erst seit wenig mehr als einem Jahrzehnt begann sich in Deutschland der Opfersinn auch für die Wissenschaft zu regen. Inzwischen sind große Forschungsinstitute, wie zum Beispiel die Kaiser-Wilhelm-Institute in Dahlem entstanden, deren Bau nicht nur, sondern auch deren dauernde Unterhaltung kapitalkräftige Bürger bereitwilligst übernahmen. Die Stifter, welche zum großen Teile der mächtig aufgeblühten Industrie und Technik angehörten, erwarteten aus ihren Stiftungen keine unmittelbaren Vorteile, wohl aber hofften sie, daß die neu geschaffenen Forschungsstätten befruchtend auf die Weiterentwicklung von Wissenschaft und Technik zurückwirkten und so nicht nur den nationalen Wohlstand, son-

dern auch den Kulturstand des deutschen Vaterlandes erhöhten.

Der erste deutsche Techniker, welcher seiner Zeit weit vorausschauend eine Verpflichtung der Technik gegen die wissenschaftliche Forschung klar erkannte und seinen Anschauungen nicht nur durch Worte, sondern auch durch Taten Ausdruck verlieh, war *Werner von Siemens*. Sein Anteil an der Gründung der ersten deutschen physikalischen Forschungsstätte, der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, soll im folgenden kurz beleuchtet werden.

Die Pläne für die Errichtung eines der Förderung der exakten Wissenschaften und der Präzisionstechnik dienenden Staatsinstituts reichen bis zum Jahre 1872 zurück. Die ersten Vorschläge waren insbesondere von Prof. *Schellbach*, dem bekannten Berliner Schulmann, und dem Direktor der Berliner Sternwarte Prof.