

13. *Ein Versuch, das Spectrum des Blitzes zu photographiren; von G. Meyer.*

Der photographischen Aufnahme des Blitzspectrums vermittels eines mit einem Spalt versehenen Spectralapparates stellt sich die Schwierigkeit entgegen, dass, um einen Erfolg zu erzielen, der Blitz sich genau in der Verlängerung der optischen Axe des Apparates befinden muss. Durch die folgende Anordnung kann man sich von dieser Beschränkung frei machen. Vor dem Objectiv des auf unendlich eingestellten photographischen Apparates wird ein auf Glas getheiltes Beugungsgitter befestigt. Man erhält dann auf der Platte ein Bild des Blitzes, hervorgerufen durch die Strahlen, welche ohne Richtungsänderung das Gitter durchsetzen und an beiden Seiten desselben Bilder, welche den die Seitenspectren bildenden Strahlen ihre Entstehung verdanken; die Zahl der Bilder in jedem Seitenspectrum ist gleich der Zahl der im Blitzspectrum vorkommenden hellen Linien. Bei Gelegenheit eines im Mai dieses Jahres stattfindenden Nachtgewitters habe ich einen derartigen Versuch angestellt, zu dem eine kleine Handcamera diente; vor dem Objectiv — einer gewöhnlichen Landschaftslinse von 10 cm Brennweite — war ein Glasgitter von 0,0256 mm Gitterbreite befestigt. In dem Apparate wurden zwei Platten exponirt. Die erste zeigt zwei Blitze und rechts und links von jedem derselben je ein Bild desselben, welches dem Seitenspectrum erster Art entspricht. Dieses enthält in unserem Falle nur eine Linie. Auf der zweiten Platte befinden sich mehr Blitze und zwar in unmittelbarer Nähe des Horizontes, über den Hausdächer mit verschiedenen Schornsteinen hervorragen. Zwischen den Schornsteinen ist nun ein starker Blitz mit seinen beiden Seitenspectren zu bemerken. Bei Tage maass ich mit Hülfe eines Prismenkreises, der eine Ablesung bis auf 10" gestattete, den Winkel zwischen den Ecken zweier Schornsteine, von dem Standpunkte des photographischen Apparates aus, zu $2^{\circ} 46' 55''$. Auf der Platte wurde dann mittels eines Kathetometers, dessen Nonius 0,02 mm zeigte, der Ab-

stand entsprechender Punkte des Blitzes und der Seitenspectren und der Abstand der mit dem Prismenkreise unvisirten Schornsteinecken gemessen. Die erste Grösse betrug 1,60 mm, die zweite 5,20 mm. Aus den mitgetheilten Daten berechnet sich der Beugungswinkel zu $0,856^\circ$ und die Wellenlänge zu $382 \cdot 10^{-6}$ mm. Die Ermittlung des Beugungswinkels ist unabhängig von der Kenntniss der Brennweite des Objectivs und einer etwaigen Verzeichnung.

Zu einer Untersuchung, welchem Körper diese Linie angehört, ist die Messung nicht genau genug; es kann aus derselben nur geschlossen werden, dass das bei der photographischen Fixirung von Blitzten hauptsächlich wirksame Licht nahezu die Wellenlänge $382 \cdot 10^{-6}$ mm besitzt. Diese Mittheilung erfolgte, um vielleicht andere Beobachter, denen grössere Apparate zur Verfügung stehen, und die häufiger Gewitter beobachten können, als es in hiesiger Gegend möglich ist, zu veranlassen, ebenfalls nach dieser Methode Versuche zu machen. Die Constatirung von weiteren ultravioletten Linien erscheint nicht ausgeschlossen, wenn es gelingt, Blitze in einigen hundert Metern Entfernung zu photographiren, denn in dem mitgetheilten Falle betrug die Entfernung des Gewitters mehr als 10 km.

Messungen der Wellenlängen von Linien des Blitzspectrums sind mit einem mit Spalt versehenen Spectralapparate von den Hrn. H. C. Vogel und Schuster gemacht. Die folgende Tabelle enthält die durch diese Untersuchungen bekannt gewordenen Wellenlängen:

Schuster	H. C. Vogel.
568,1	
559,2	
533,4	534,1
526,0	
518,2	518,4
500,2	500,2
	486,0
	467,3 bis
	458,3

Diesen ist im ultravioletten Theile des Spectrums noch eine hinzuzufügen vom ungefähren Betrage $382 \cdot 10^{-6}$.

Freiburg i. B., Phys. Inst. d. Univ., 14. Oct. 1893.