äußeren und die äußere der inneren Kugel in gleicher Weise wie oben angegeben mit amorphem Phosphor überzogen. Nur in den engen Verbindungsorten hat sich kein Phosphor abgelagert.

Durch die angeführten Thatsachen ist wohl der beste Beweis hergestellt, daß die Umwandlung des Phosphors in die amorphe Modification weder durch das Licht, noch durch die Wärme, welche den Strom begleitet, bewirkt wird, sondern daß dies durch die Elektrizität für sich geschieht.

Die lehrreichen Versuche, welche Hittorf schon im Jahre 1865 veröffentlicht hat (Pogg. Ann. Bd. 126, S. 195), wurden bei einer anderen Anordnung des Apparates angestellt, indem die in Glaskugeln von 6 bis 8 Centm. Durchmesser eingeschmolzenen Platindrähte nur einige Millimeter von einander abstanden, so daß Funken überschlugen und die Erscheinung etwas anders, als hier beschrieben verlief; die von Hittorf daraus gezogenen Schlüsse waren aber dieselben.

Hoffentlich wird es mir möglich seyn, auf diesen Gegenstand ausführlicher zurückzukommen; für jetzt mögen die obigen Angaben genügen, die Aufmerksamkeit wieder auf denselben zu lenken.

XII. *Blitz-Spectra; von Th Hoh.*

Nie sah ich die vom Blitze hervorgerufenen, zuerst durch Hrn. Kundt (diese Ann. Bd. CXXXV, S. 325) ebenso gut beschriebenen als erklärten Spectral-Erscheinungen so schön und genau, wie bei einem heftigen Gewitter, welches von WNW. nach SO. ziehend zwischen 5 und 6 Uhr Abends am 23. April über Bamberg sich entlud. Mein

Beobachtungsinstrument war ein kleines Spectroskop *à vision directe* von 9 Centm. Länge (ohne Fernröhre), dessen Spalte ungefähr $\frac{1}{4}$ Mm. weit geöffnet war. Indem ich es anhaltend auf die Gegend des Himmels richtete, wo nach der Gestaltung des Wolkenzuges die Blitze vornehmlich zu erwarten waren und zwar schon zu einer Zeit, da nur noch schwacher Donner das nahende Wetter verkündete, sah ich zuvörderst das düstere, aber in entschiedener Färbung ausgeprägte Spectrum mit den stärksten Fraunhofer'schen Linien. Drei oder viermal erschien im Gelb und Grün eine diffuse, doch wohl erkenntliche Aufhellung, welche jedesmal binnen 10 bis 15 Sec. von Donner gefolgt ward, demnach wohl mit Flächenblitzen in Zusammenhang gebracht werden dürfte. Zu dieser Zeit stand die Wetterwolke noch am westlichen Himmel, zog indeß bald über meinen Standpunkt hinüber und kam dann südöstlich zur Haupt-Entladung von einer in hiesiger Gegend fast unerhörten Stärke. Indem ich über eine Viertelstunde lang das Spectroskop auf den Schauplatz des elektrischen Processes richtete, constatirte ich zehnmal die Spectralzeichen des Blitzes. In drei Fällen beschränkte sich das Phänomen auf eine lebhafte Aufklärung und Verbreiterung der grünen Zone über einen Theil der blauen (kein eigentliches Bandenspectrum), in zweien auf eine scharf begränzte Hervorleuchtung der gelben Natriumlinie und einer schwächeren im Roth. In den fünf anderen Fällen dagegen kam es zu einer völlig exacten Darstellung ebenso heller als scharfer Blitzspectra von linearer Form und seltener Schönheit. Unter dem Glanze der feinen Linien verschwand natürlich der locale Farbenton, doch ihre Stellung in der zugehörigen Spectralzone konnte sicher markirt, ihre Menge freilich bei nur momentaner Existenz höchstens annäherungsweise geschätzt werden. Ich glaube gezählt zu haben stets zwei bis drei Linien im Roth, je eine in Gelb und Orange, drei bis vier im Grün, zweimal auch eine im Violett. Die brillianteste Erscheinung aber gab der 20 Minuten vor 6 Uhr von einem betäubenden Donnerschlag gefolgte Blitz, indem

hier zu den vorerwähnten Lichtstreifen noch eine aus etwa fünf Linien bestehende Gruppe im Blau hinzutrat. Dieser Blitz hat in der Stadt gezündet; da bald darauf Feuerlärm erscholl, auch es anfänglich den Anschein hatte, als werde das Local des physikalischen Laboratoriums in nächster Nähe bedroht, mußte ich die Beobachtung einstellen. Uebrigens hörte das Gewitter selbst bald danach auf. Ein eigentliches Bandenspectrum habe ich, wie schon angedeutet, nicht gesehen, ob bloß aus localen Gründen oder weil die den elektrischen Büschel- und Glimm-Entladungen analogen Blitzformen fehlten, lasse ich unentschieden, und bemerke nur noch, daß die den letzteren eigenthümliche violette Färbung großer Flächen am Himmel gleichzeitig mit dem Auftreten der Zickzackbahn, wie ich an dem gleich nach Weglegung des Spectroskops gesehenen (vermuthlich ebenfalls einschlagenden) Blitze beobachtete, sich wohl verbinden kann, so daß die Sichtbarwerdung des Linien- oder Banden-Spectrums bei demselben Ereigniß möglich wäre, und bloß davon abhängen könnte, ob ein Theil der Funkenbahn oder eine reflectirende Wolkenfläche in die Richtung der Spectroskopspalte fällt.

Bamberg, 24. April 1874.

XIII. *Photographirte Diffractionsmitter.*

Zur Darstellung solcher Gitter hat Hr. J. W. Strutt in den *Proceedings of the Roy. Soc. Vol. XX, p. 414* ein Verfahren beschrieben, von welchem das *American Journ. of Science Sér. III, Vol. V, p. 216* folgenden Auszug giebt.

Die geritzte Platte (Hr. Strutt bedient sich eines No-
bert'schen Gitters, welches 3000 Linien auf den Zoll enthält) wird auf eine in gewöhnlicher Weise empfindlich gemachte Glasplatte gelegt und auf derselben ein gewöhn-