

ganz in der Nähe der Ekliptik geblieben; nach dem 7. December verschwand er in den Strahlen der Sonne, um am 22. December östlich von der Sonne wieder zu erscheinen. An diesem Tage war die geocentrische Länge des Kerns ungefähr 277° , seine nördliche Breite aber $7,5^\circ$. Er durchlief nun die Sternbilder des Adlers, des Delphins, des Pegasus, der Andromeda, des Triangels, und verschwand am 18. März 1681 in der Nähe des Sternes ζ des Perseus. Am 4. Februar war seine geocentrische Länge 39° bei einer nördlichen Breite von etwas über 19° . Man kann nach diesen Angaben die Bahn des fraglichen Kometen auf den Sternkarten Tab. III. und Tab. IV. verfolgen.

82 **Der Donati'sche Komet.** Im Herbst 1858 erschien ein Komet, welcher, der schönste unter allen bis jetzt in diesem Jahrhundert sichtbar gewordenen, die wesentlichsten der in den beiden letzten Paragraphen besprochenen Eigenthümlichkeiten in ganz ausgezeichnete Weise zur Anschauung brachte. Wir wollen uns deshalb etwas näher mit demselben beschäftigen.

Am 2. Juni 1858 entdeckte Donati auf der Sternwarte zu Florenz einen teleskopischen Kometen, welcher am 10. September zuerst mit bloßem Auge sichtbar wurde und welcher nach seinem ersten Beobachter den Namen des Donati'schen Kometen führt.

In Fig. 140 ist die scheinbare Bahn des Donati'schen Kometen vom 12. September bis zum 14. October eingetragen. Der Kopf desselben durchlief, nachdem er das Sternbild des großen Bären (von welchem unsere Karte nur ein kleines Stück enthält) verlassen hatte, die Gränzlinie zwischen dem Sternbild der Jagdhunde und dem des Haares der Berenice; trat dann in das Sternbild des Bootes ein und gelangte endlich durch das südwestliche Eck der Schlange in das Sternbild des Scorpions.

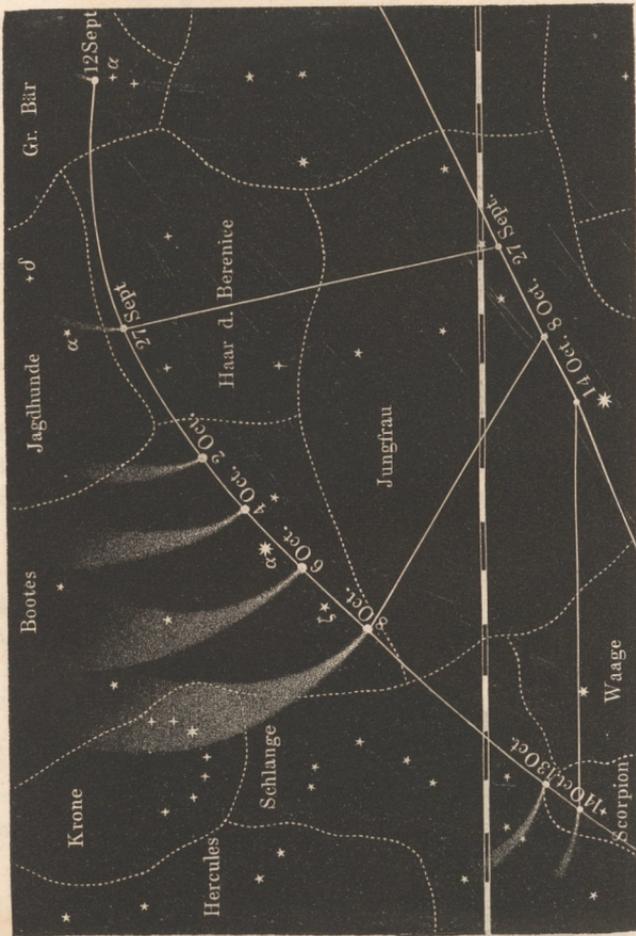
Selbst die kleinsten Sterne waren durch den Schweif des Kometen sichtbar. Die größte Lichtstärke zeigten Kern und Schweif in den letzten Tagen des September und den ersten des October. Seine größte Länge erreichte der Schweif am 6., 7. und 8. October.

In unserer Figur ist der Schweif nach Lage und Größe für mehrere Beobachtungsabende möglichst genau eingetragen; auf demselben Kärtchen findet man aber auch ein Stück der Ekliptik, auf welchem der Stand der Sonne für den 27. September, den 8. und 15. October bezeichnet ist. Verbindet man diese Sonnenörter mit den gleichzeitigen Kometenörtern durch gerade Linien, so findet man, daß in der That der Schweif des Kometen stets von der Sonne abgewendet war.

Der Schweif des Donati'schen Kometen erschien gegen den Kopf hin weit mehr zugespitzt, als es die Abbildungen früherer Kometen zeigen. Er machte namentlich vom 27. September bis zum 4. October durchaus den Eindruck einer niederfallenden Rakete, wie dies auch möglichst treu das landschaftliche Bild des Kometen vom 30. September auf Tab. XIIIa. anschaulich macht, welches auch die Constellation des Kometen zum Sternbild des großen Bären richtig wieder giebt.

Der Schweif war nie gerade, sondern stets gekrümmt und zwar war seine concave Wölbung nach der Seite gerichtet, gegen welche er fortschreitet, gerade so also, als ob er durch ein widerstrebendes Medium, in welchem sich der Komet

Fig. 140.



bewegt, zurückgebogen würde. Dabei war der Schweif auf der concaven Seite entschieden schärfer begränzt als auf der convexen, was sich namentlich am 6., 7. und 8. October deutlich zeigte.

Durch ein ausgezeichnetes Fernrohr von 60maliger Vergrößerung betrachtet, machte der Kopf des Kometen den Eindruck einer nicht scharf begränzten, in einer Nebelhülle schwebenden Kugel, wie dies in Fig. 2 Tab. XIa möglichst treu wieder zu geben versucht worden ist. Von einer Ausströmung vom Kopf des Kometen gegen die Sonne hin, von welcher andere Beobachter berichten, habe weder ich noch mehrere naturwissenschaftliche Freunde, welche sich an den

Beobachtungen beteiligten, trotz aller auf diesen Punkt gerichteten Aufmerksamkeit, etwas wahrnehmen können.

Fig. 141.

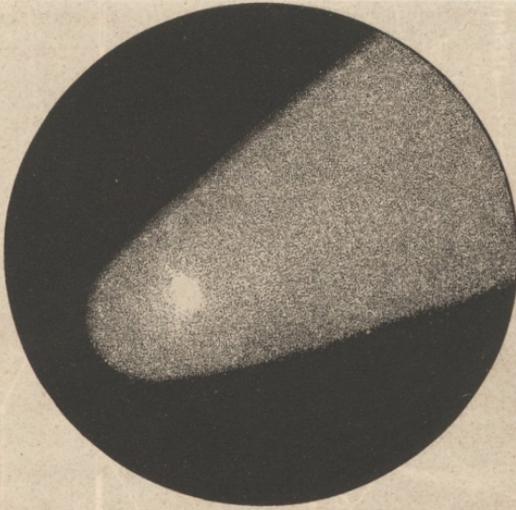
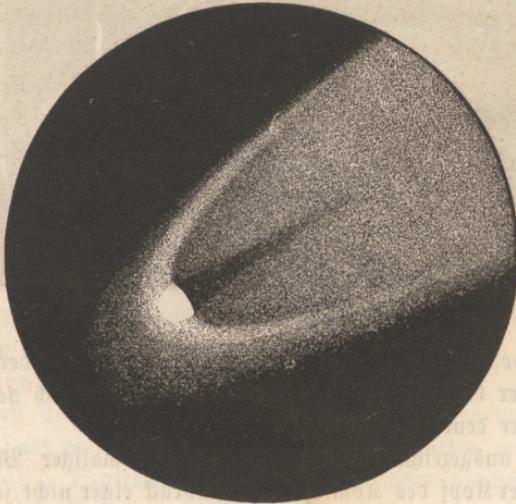


Fig. 142.



Hinter der Kugel (d. h. nach der von der Sonne abgewendeten Seite hin) zeigte sich, wie dies bei den meisten Kometen der Fall ist, ein dunkler Raum, welcher in der Nähe des Kopfes wenigstens, den Schweif gleichsam in zwei Lichtstreifen theilte. In größerer Entfernung vom Kopfe war dieser dunkle Zwischenraum nicht mehr zu erkennen, wie er denn überhaupt nirgends, selbst in der Nähe des Kopfes nicht, die volle Dunkelheit des umgebenden Himmels hatte.

Die richtige Deutung dieses dunklen Raumes dürfte wohl, wie auch allgemein angenommen wird, die sein, daß wenigstens das Kopfsende des Kometenschweifes ein hohles Umdrehungsparaboloid einer nebelartigen Substanz sei.

Vor Kurzem erhielt ich von meinem Freunde Ludwig Becker aus Melbourne in Australien interessante Mittheilungen über die dort angestellten Beobachtungen des Donati'schen Kometen. Er wurde daselbst zum ersten Male am 11. October beobachtet und war bis zum 12. November sichtbar. Am 19. October stand er ungefähr 5 Grad östlich von Antares.

Fig. 141 und Fig. 142 stellen den Kopf des Donati'schen Kometen nach Becker's Zeichnungen dar, wie er am 13. und 14. October auf der Sternwarte zu Melbourne durch ein Steinheil'sches Fernrohr von 79facher Vergrößerung erschien. Fig. 142 zeigt eine Erscheinung, welche als eine Ausströmung gegen die Sonne gedeutet werden könnte.

Wahre Gestalt der Kometenbahnen. Lange Zeit suchte man vergebens nach einer, den scheinbaren Lauf der Kometen genügend erklärenden Theorie. Erst Dörfel, ein Prediger zu Plauen im Voigtlande, stellte, durch die Erscheinung des großen Kometen von 1680 und 1681 veranlaßt, die Meinung auf: die Bahn der Kometen sei eine Parabel, in deren Brennpunkte der Mittelpunkt der Sonne liege. Durch Newton's neues Weltssystem fand alsbald Dörfel's Meinung ihre Bestätigung und genauere Bestimmung.

Auf Tab. XII. ist die parabolische Bahn des Kometen von 1680 und 1681 dargestellt. Mit Hülfe dieser Figur wird man sich überzeugen können, daß die parabolische Hypothese den vorher angegebenen scheinbaren Lauf des Kometen genügend erklärt (natürlich nur in Beziehung auf die Veränderungen in der Länge; um die Veränderungen in der Breite nachzuweisen, müßte man noch die Neigung der parabolischen Bahn in Betracht ziehen, wozu, wenn es durch Zeichnung geschehen sollte, noch eine weitere Figur nöthig wäre).

Als der Komet am 17. December 1680 durch sein Perihelium ging, war er nur noch 128000 Meilen von dem Mittelpunkte und nur 32000 Meilen von der Oberfläche der Sonne entfernt. In dieser ungemeinen Nähe mußte, von ihm aus gesehen, die Sonne als eine Scheibe von 96^o Durchmesser erscheinen; gleichwohl ist er nach dem Durchgang durch das Perihelium ein Komet geblieben.