

Ueber das

## Wiedererscheinen der Kometen, insbesondere desjenigen von 1556.

(Mit einer Figurentafel.)

Von Dr. **Nell.**

In früheren Zeiten waren die Himmelskörper, die wir Kometen nennen, ein Gegenstand des Schreckens für die Erdbewohner. Man hielt sie für Zeichen des göttlichen Zornes, oder nahm sie für Vorboten des Unglücks u. dgl. Sie als Himmelskörper zu betrachten, fiel auch den damaligen Astronomen nicht ein, da diese nichts an den Kometen finden konnten, was ihren Ansichten über die Natur ordentlicher Himmelskörper entsprochen hätte. Der helle Glanz und das sonderbare Aussehen, das meist plötzliche Erscheinen und ebenso rasche Verschwinden zeigten so wenig Uebereinstimmung mit dem Aussehen und der Bewegung der Planeten, daß man nicht im entferntesten daran dachte, sie für Körper zu halten, die sich wie diese in ähnlicher Beziehung zur Sonne befänden. Man betrachtete sie sogar oft nur für Ausdünstungen der Erdatmosphäre. Wir haben nun aus allen Zeiten, aus welchen geschichtliche Nachrichten zu uns gelangt sind, auch Nachrichten von erschienenen Kometen; aber sie sind so wenig astronomisch genügend, daß man oft nicht einmal daraus sehen kann, ob wirklich von einem Kometen, oder von einem Nordlichte, oder von einem vorüberziehenden Meteore die Rede ist. An ordentlicher Angabe der Punkte der scheinbaren Himmelskugel, durch welche ein erschienener Komet seinen Weg nahm, ist unter diesen Umständen gar nicht zu denken. Man kann aus mehreren hundert Kometennachrichten keine

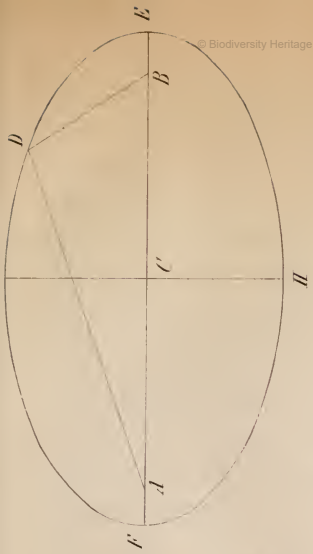
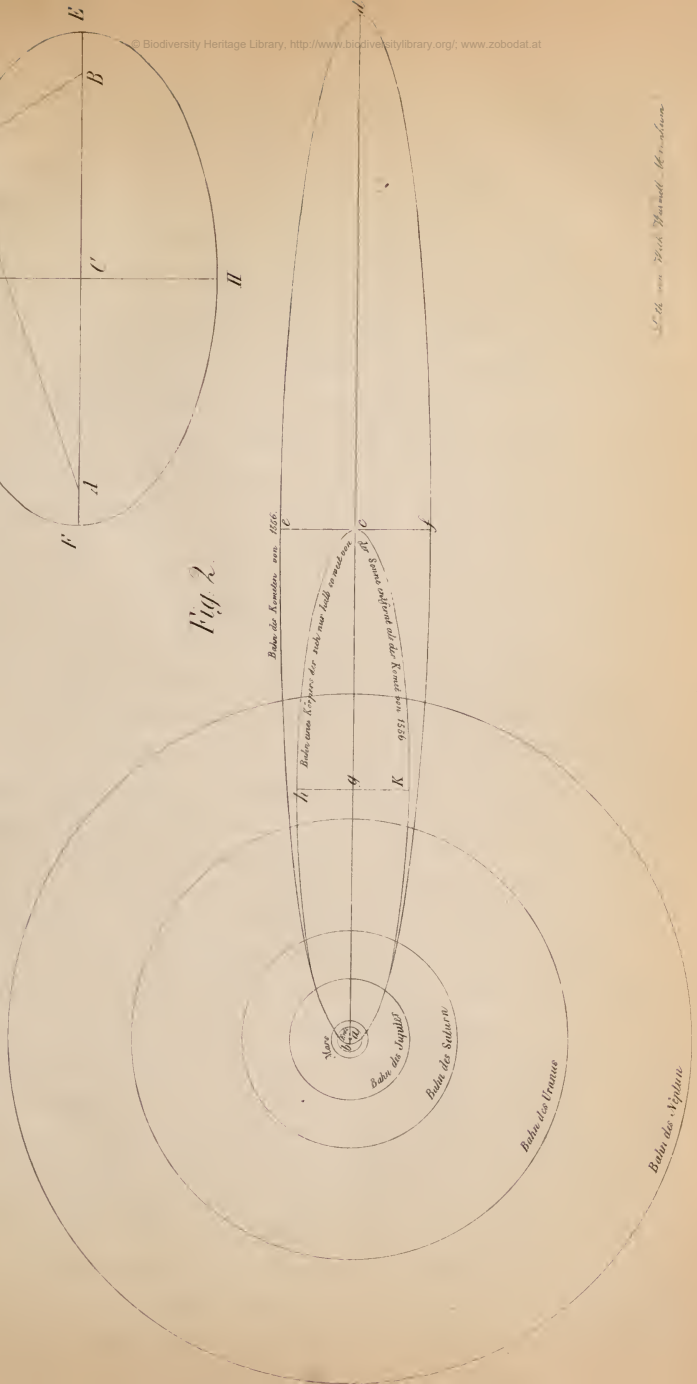


Fig 2.



Bahn des Kometen von 1556.

Bahn eines Kometen der noch nur halb so weit von

M. Sonne entfernt als die Komet von 1556

H

K

C

Bahn des Saturn

Bahn des Uranus

Bahn des Neptun

Welt von Rich. Dismal. H. v. d. L.



weiteren Schlüsse ziehen. Eine Aenderung hierin trat mit dem Jahre 1472 ein, in welchem ein Komet erschien, der von einem Astronomen nach den Regeln der damaligen astronomischen Kunst beobachtet wurde. Dieser Mann hieß Müller und stammte aus einem Städtchen Königsberg in Franken, weshalb er dem Gebrauch der Zeit gemäß sich Regiomontanus nannte. Unter diesem Namen ist er unsterblich geworden, weil dieser Name die Reihe der Kometenbeobachtungen eröffnet. Waren seine Beobachtungen, im Vergleich wie sie später und namentlich in neuerer Zeit ausgeführt wurden, sehr wenig genau, so waren sie doch mit Eifer und Umsicht angestellt, und deßhalb brauchbar. Sein Beispiel fand Nachahmung, so daß zu Newton's Zeit bereits genügende Nachrichten von 24 Kometen zur Verarbeitung vorlagen. An diese Arbeit machte sich Halley, der Zeitgenosse Newton's, nachdem letzterer gezeigt hatte, daß die Kometen Körper sind, die sich um die Sonne bewegen, und daß diese Bewegung nach den Kepler'schen Gesetzen vor sich gehe. Nach dem ersten dieser Gesetze bewegen sich die Planeten in gewissen krummen, in sich selbst zurückkehrenden Linien von länglich runder Gestalt, sogenannten Ellipsen. Man erhält davon eine Vorstellung, wenn man einen Kreis in schiefer Richtung betrachtet. Eine solche Linie läßt sich zeichnen, wenn man (Fig. 1) in 2 Punkte A und B Stifte einschlägt, daran die Enden eines Fadens ADB befestigt, und nun den Punkt D bei fortwährend gespanntem Faden ringsherumführt. Entfernt man die Stifte bei gleichbleibender Fadenslänge, so wird der kürzere Durchmesser GH immer kleiner, die Gestalt der Ellipse daher immer länglicher. Bringt man dagegen den einen Stift in einen kürzeren Abstand vom andern, so erhält man eine Linie, die weniger vom Kreise verschieden sein wird. Die Punkte A und B nennt man die Brennpunkte, und die Sonne steht bei allen Planeten- und Kometenbahnen in dem einen derselben. Die Bahnen der Planeten sind sämmtlich beinahe kreisförmig, so daß z. B. bei der des Merkurs, welche am wenigsten rund ist, der kürzeste Durchmesser gegen den größten eine Verschiedenheit zeigt, die nur ein fünfzigstel des letztern beträgt. Ganz anders fand Halley die Bahnen der 24 Kometen, welche er der Rechnung unterwarf; sie erschienen immer so stark

verlängert, daß nicht die geringste äußere Aehnlichkeit derselben mit den Bahnen der Planeten stattfand. Die Verlängerung erschien sogar so groß, daß die Beobachtungen, welche ihm zu Gebot standen, nicht einmal erlaubten, sie näher zu bestimmen. In Figur 2 ist  $b e d f$  die Bahn des Kometen, welcher 1556 erschien, gezeichnet,  $a$  ist der Brennpunkt, in welchem die Sonne steht; der eine Durchmesser ist fast siebenmal so groß als der andere, und bei den meisten Kometenbahnen übertrifft der eine Durchmesser den andern in einem noch viel stärkern Grade. Man sieht aus der Figur, daß der größere Theil der Bahn weit über alle Planetenbahnen hinausreicht, und daß nur ein sehr kleiner Theil in die Nähe der Erdbahn und der Sonne fällt. Wir sehen den Kometen nur dann, wenn er diesen kleinen Theil seiner Bahn durchläuft, welcher der Sonne zunächst liegt, weil er sich in größerer Entfernung durch seine Lichtschwäche auch den besten Fernröhren entzieht. Noch niemals konnte ein Komet bis zur Bahn des Jupiters verfolgt werden, und die meisten verschwinden schon bald, wenn sie sich außerhalb der Marsbahn befinden. Die Beobachtungen, die Halley benützen konnte, erstreckten sich daher nur auf einen kleinen Theil der Bahnen, welcher überdieß in allen stark verlängerten Ellipsen so ähnlich geformt ist, daß es nicht möglich war, den größten Durchmesser  $b d$  aus den nicht sehr genauen Beobachtungen auch nur mit einiger Sicherheit zu bestimmen. Dieß erstieht man deutlich aus der Figur 2;  $b h c k$  ist eine Ellipse, deren größter Durchmesser  $b c$  die Hälfte von  $b d$  beträgt, ihr Brennpunkt fällt ebenfalls nach  $a$ . Beide Ellipsen stimmen in der Nähe des Punktes  $b$  so nahe miteinander überein, daß in der Zeichnung erst außerhalb der Jupitersbahn eine sichtbare Abweichung zu erkennen ist. Es blieb daher nichts übrig, als nur die kürzeste Entfernung von der Sonne  $a b$  festzusetzen und die größte  $a d$  unbestimmt zu lassen. Dadurch blieb aber auch die Umlaufszeit unbestimmt, welche man nur dann berechnen kann, wenn man den größten Durchmesser kennt. Ein Körper, der sich in der Ellipse  $b e d f$  bewegt, vollendet seinen Umlauf in 308 Jahren, in der Linie  $b h c k$  gebraucht ein solcher 109 Jahre. In einem Falle gelang übrigens diese Bestimmung auf anderm Wege. Unter den



Kometen, deren Bahnen Halley bestimmt hatte, befanden sich nämlich 3, die in den Jahren 1531, 1607 und 1682 erschienen waren. Diese Bahnen zeigten eine merkwürdige Uebereinstimmung, alle 3 hatten dieselbe kürzeste Entfernung von der Sonne, waren gleichstark gegen die Ebene der Erdbahn geneigt, durchschnitten sie in derselben Linie und wandten ihren größten Durchmesser nach derselben Richtung, mit einem Worte: alle 3 hatten dieselbe Bahn beschrieben. Halley schloß daraus, daß diese 3 Erscheinungen demselben Kometen angehörten, welcher mehrmals wiedergekehrt sei, und der zu seinem Umlaufe um die Sonne beiläufig 76 Jahre gebrauche. Daß die Zwischenzeiten nicht ganz übereinstimmten, ließ sich aus den Wirkungen, welche die Planeten auf ihn ausübten, vollständig erklären. Halley bestimmte daher seine Wiederkehr auf das Jahr 1759, die auch richtig eingetroffen ist. Der letzten Erscheinung dieses Halley'schen Kometen im Jahre 1835 werden sich Viele noch wohl erinnern. Im Anfange des Jahres 1912 wird er für die Erdbewohner wieder sichtbar werden. Es fand sich übrigens bei Untersuchung älterer Kometen-Nachrichten, daß dieser Körper auch früher öfter gesehen wurde, so z. B. in den Jahren 1145, 1301, 1378, 1456. Bis zu Anfang dieses Jahrhunderts war der Halley'sche Komet der einzige, dessen periodische Wiederkehr man erkannt, und den man mehrmals gesehen hatte. Unterdessen sind noch 3 Kometen aufgefunden worden, deren Umlaufszeit genau bestimmt werden konnte, und die man nun auch schon mehrmals gesehen hat. Es sind die Kometen von Encke, von Biela und von Faye; der erste vollendet seinen Lauf um die Sonne schon in  $3\frac{1}{4}$  Jahren, der von Biela in  $6\frac{3}{4}$  Jahren, und der letzte in  $7\frac{1}{2}$  Jahren. Sie sind übrigens nur dem bewaffneten Auge sichtbar und deshalb schwierig aufzufinden. Von mehreren, ebenfalls lichtschwachen Kometen erwartet man die Rückkehr in den nächsten Jahren. Man hat auch mehrere Kometen beobachtet, bei welchen die Umlaufszeit zwischen 70 und 75 Jahre fällt, bei den meisten aber kann sie nur nach Jahrhunderten oder gar Jahrtausenden berechnet werden. So beträgt sie bei dem großen Kometen von 1811 über 3 Jahrtausende.

Von besonderem Interesse ist jedoch für uns der große

Komet, der in der nächsten Zeit erwartet wird. In der Mitte des Jahres 1264 zeigte sich einer der größten Kometen, deren die Geschichte erwähnt. Sein Schweif erstreckte sich über einen großen Theil des Himmels und zeigte eine säbelförmige Krümmung. Die Berichte, die über ihn aufgezeichnet wurden, sind zwar sehr zahlreich, aber sie enthalten nur wenige gute Anhaltspunkte, um danach eine Bahn berechnen zu können. Eine solche Arbeit wurde von Dunthorne und später von Pingré unternommen.

Im Jahre 1556 in den letzten Tagen des Februar erschien ein Komet im Sternbilde der Jungfrau und wurde während der Monate März und April beobachtet. In China hat man ihn noch im Mai gesehen. Hatte er auch nicht den Glanz des Kometen von 1264, so wird er doch als ein großes, glänzendes Gestirn bezeichnet. Halley berechnete seine Bahn aus den Beobachtungen, welche Fabricius zu Wien angestellt hatte. Die nahe Uebereinstimmung in Gestalt, Größe und Lage dieser Bahn mit derjenigen des Kometen von 1264 brachte schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts Dunthorne auf die Vermuthung, daß dieß 2 Erscheinungen desselben Kometen sein möchten, der seinen Umlauf um die Sonne in 292 Jahren vollendete, und dessen Wiederkehr daher gegen das Jahr 1848 zu erwarten sei. Später fand Pingré noch manche Notizen über den Kometen von 1264, so daß er dessen Bahn genauer bestimmen konnte, als dieß Dunthorne möglich war, wodurch sich eine noch größere Uebereinstimmung der Bahnen der beiden Kometen zeigte. Auch Hind in London, welcher im vorigen Jahrzehend dieselbe Arbeit mit Berücksichtigung aller Nachrichten, die er auffinden konnte, vornahm, gelangte zu einem ganz ähnlichen Resultate. Vor mehreren Jahren wurde übrigens noch eine sehr wichtige Arbeit über diesen Kometen ausgeführt. Von den genannten Rechnern hatte nämlich keiner Rücksicht auf die Einwirkung genommen, welche die verschiedenen Planeten auf die Bewegung jenes Körpers ausgeübt. Denn nach dem Gravitationsgesetze bringt nicht allein die Sonne, sondern auch jeder andere Weltkörper eine anziehende Wirkung auf die übrigen hervor. Ist nun auch diejenige der Sonne die weitaus überwiegende, daß man die Rechnung in

der Regel so führen kann, als wäre sie allein vorhanden, und nachher nur kleine Verbesserungen für die Einwirkungen der Planeten oder der Planetenstörungen, wie man dieselben nennt, anbringt, so können diese namentlich bei den Kometen so bedeutend werden, daß sie das Resultat wesentlich verändern würden. Eine solche höchst weitläufige und müherolle Arbeit unternahm Bomme in Widdelburg.

Es ging daraus hervor, daß der Komet unter der alleinigen Einwirkung der Sonne seinen Umlauf in 308 Jahren vollenden würde, daß aber diese Zeit durch die Planetenstörungen zwischen 1264 und 1556 um 16 Jahre verkürzt worden war. Der gegenwärtige Umlauf wurde zu 302 Jahren festgesetzt, so daß danach der Komet im August 1858 in die Nähe der Sonne kommen wird. Es ist aber dabei zu erinnern, daß wegen der geringen Genauigkeit der Beobachtungen von 1556 und noch mehr derjenigen von 1264 in dieser Bestimmung eine Unsicherheit von etwa 2 Jahren stattfindet, so daß die Rückkehr in dem Zeitraume von 1856 bis 1860 zu erwarten ist.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Nell

Artikel/Article: [Ueber das Wiedererscheinen der Kometen, insbesondere desjenigen von 1556 14-19](#)