

Wochenblatt

für

Wilsdruff, Tharandt, Rossen, Siebenlehn und die Umgegenden.

Amtsblatt

für das Königliche Gerichtsammt Wilsdruff und den Stadtrath daselbst.

N. 4.

Dienstag, den 14. Januar

1873.

Sternschnuppen und Kometen.

„Das ist's ja, was den Menschen zieret,
Und dazu hat er den Verstand,
Daß er in seinem Innern spüret,
Was er da schafft mit eigner Hand!“

Es wird dem denkenden Leser nicht unwillkommen sein, wenn wir einmal aus dem Gewähle des politischen Alltagslebens heraustreten und einen bescheidenen Theil aus derjenigen Wissenschaft herausnehmen, die sich mit Erforschung der Himmelskörper und ihrer Eigenthümlichkeiten beschäftigt und unter dem Namen Astronomie bekannt ist. Ist es doch unumstößlich notwendig, daß neben der Darbringung von Speisen und Getränken für den Körper, auch der Geist in gleichem Maße mit Nahrung versehen werde, damit er nicht durch Verwahrlosung verkümmere, sondern die ihm von Gott verliehenen Fähigkeiten und Kräfte zu seinem und der Menschen Besten nützlich verwende.

Nach der von dem Mailänder Astronomen Schiaparelli aufgestellten Theorie findet der engste Zusammenhang zwischen Sternschnuppen und Kometen statt; für manche der nur mit Hilfe des Teleskops sichtbaren Kometen von verhältnismäßig kurzer Umlaufszeit ist sogar die Identität mit periodischen Sternschnuppenschwärmen nachgewiesen. Die Entwicklungsgeschichte eines solchen Meteoroidenschwarms ist nach unseren heutigen Anschauungen und in kurzen Umrissen etwa die folgende. Eine der zahlreich im Weltraume zerstreuten sphärischen Massen (kosmischen Wolken) gelangt auf ihrer Bahn im Raume in den Anziehungsbereich unserer Sonne, sie wird durch diese Anziehung in eine äußerst gestreckte elliptische Bahn gezwungen, in welcher sie sich der Sonne mit zunehmender Geschwindigkeit nähert. Ist sie nun der Sonne so nahe gekommen, daß die Anziehungskraft derselben auf die nächsten Theile der meteorischen Wolke merklich verschieden ist von der auf die entferntesten, so wird sich die Masse, die wir uns als Conglomerat getrennter, dunkler Elementarmassen vorstellen, in der Bahnlinie auseinanderziehen; es werden vor der Hauptmasse Theile vorhereilen, andere ihr nachziehen. Trifft die Bahn der Erde mit der Bahn einer solchen meteorischen Wolke an einem Punkte zusammen und befindet sich zugleich die Erde selbst, wie die kosmische Masse nahe an diesem Kreuzungspunkte, so werden in Folge der Anziehungskraft der Erde Theile der Meteorwolke aus ihrer Bahn herausgelenkt, nach der Erde gezogen und können nun entweder die oberen Schichten der Erdatmosphäre passieren und dann weiter im Raume gehen, oder direct nach der Erdoberfläche zu fallen und sind die so abgelassenen Theile fester oder flüssiger Art, so werden sie sich durch den Widerstand, den sie in der Atmosphäre finden, erhitzen, selbstleuchtend werden und bei günstigen Bedingungen vollständig verdampfen oder verbrennen. Auf diese Art werden sie dem Beobachter als leuchtende, rasch sich bewegende, sternartige Punkte, d. h. als Sternschnuppen erscheinen. Zwischen solchen fallenden Sternen (stelle cadende, wie der Italiener sie passend nennt), den Feuerkugeln und den Meteorsteinen besteht nun ein Unterschied. Die Sternschnuppen sind von geringerer Dichtigkeit und Größe und zwar wahrscheinlich kleine gefrorene Flüssigkeitsmassen, wofür der Umstand spricht, daß sie sich vollständig in der Erdatmosphäre auflösen (verdampfen); die Feuerkugeln (Meteorsteine) sind dagegen bedeutend schwerer und größer; übrigens erscheinen letztere nur ganz vereinzelt und ihre Bahnen sind von denen der Meteoroiden (Sternschnuppenschwärme) wesentlich verschieden. Feuerkugeln werden unmittelbar zu Meteorsteinen, sobald sie auf die Erde fallen und die chemische Untersuchung der letzteren hat gezeigt, daß sie aus Elementen bestehen, die sämmtlich auch auf der Erde vorkommen (hauptsächlich aus Kieselsäure, Eisen, Magnesia, Olvia).

Befolgen wir die Hauptmasse der Meteorwolke in ihrer Bahn um die Sonne weiter. Da diese Bahn eine äußerst langgestreckte

Ellipse ist, so würde der Hauptschwarm erst nach Jahrtausenden oder Jahrillionen zur Sonne und Erde zurückkehren; es ist nun aber möglich, daß, wenn derselbe auf seinem Wege einem der großen Planeten (etwa dem Jupiter) nahe kommt, die Bahn dergestalt durch die Anziehung einer so beträchtlichen Masse vermindert wird, daß eine Ellipse von relativ kurzer Umlaufszeit entsteht. Ein solcher Meteoroidenschwarm wird dann also dauernd dem Sonnensystem angehören und wir werden ihn bei jeder Wiederkehr in die Sonnennähe wahrnehmen können, so lange die Zerströmung der Theile der Hauptmasse eine unbedeutende ist. Durch die oben erwähnte starke Anziehung der Körper unseres Sonnensystems (zunächst der Sonne selbst) wird nun aber die ganze Bahn des Schwarmes mit einzelnen Theilchen erfüllt werden, die Hauptmasse dadurch sich vermindern und schließlich ganz in einzelne Theile zerstreuen, die nun, wenn einer der Planeten, z. B. die Erde, in hinreichende Nähe kommt, als Sternschnuppen sichtbar werden.

Der innige Zusammenhang von Kometen und Sternschnuppen besteht, kurz gesagt, darin, daß die Meteorwolke, sobald sie in größerer Entfernung von Sonne und Erde sich befindet, (etwa 5 bis 80 Millionen Meilen) in Folge der Beleuchtung der einzelnen zusammengedrängten an und für sich dunklen Theile durch die Sonne uns als Komet und zwar mit Hilfe des Teleskops sichtbarer Komet erscheint; sobald sie der Erde sehr nahe kommt, dagegen die einzelnen getrennten Theile des Meteor-Kometen der Erde mächtig angezogen werden, in und durch die Atmosphäre stürzen, sich dabei bis zur Gluthitze erwärmen und als sogenannte Sternschnuppen sichtbar werden.

Eine solche Bewandniß hat es z. B. mit den bekannten jährlich wiederkehrenden Meteoroidenschwärmen vom 10.—12. August und vom 13.—14. November. Die Bahn des ersten Sternschnuppenschwarms ist dieselbe mit der des 3. Kometen von 1862, der 124 Jahre Umlaufszeit hat; die Bahn des zweiten fällt zusammen mit der Bahn des ersten Kometen von 1866. — Was speciell den letzten betrifft, so hat derselbe eine Umlaufszeit um die Sonne von etwa 33 1/2 Jahr. Am 13. bis 14. Nov. jedes Jahres steht die Erde seiner Bahn so nahe, daß die längs derselben zerstreuten Theile des Meteor-Kometen beträchtlich mehr von der Erde als von der Sonne angezogen werden, auf diese Weise in die Atmosphäre gerathen und als Sternschnuppen erscheinen! Dagegen kommt der Hauptschwarm, die ursprünglich kosmische Wolke, an diesen Punkt der Bahn nur aller 33 Jahre und es wird hierdurch erklärlich, wie die auffallend großen Novemberfälle nur in solchen längeren Zeiträumen stattfinden können; die drei letzten ereigneten sich 1799, 1833 und 1866—68. Zugleich werden wir auch nur aller 33 Jahre etwa diesen Hauptschwarm als Kometen wahrnehmen können, da er dann nur der Erde hinreichend nahe und von der Sonne hinreichend beleuchtet ist, um als solcher sichtbar zu werden.

Der am 27. November v. J. stattgefundenen außergewöhnlich bedeutende Sternschnuppenfall steht mit dem eben erwähnten in keiner Verbindung; er ist aber auf das Innigste verknüpft mit einem anderen bekannten periodischen Kometen. Die von verschiedenen Seiten angestellten Rechnungen haben nämlich ergeben, daß dieser große Meteoroidenschwarm identisch sei mit dem Biela'schen Kometen. Der Biela'sche Komet, von 6—7 Jahren Umlaufszeit, hatte schon bei der drittletzten und vorletzten Erscheinung (1846 und 1852) das merkwürdige Phänomen einer Theilung in zwei Kometen, die in mäßiger Entfernung (etwa 300,000 Meilen) von einander liefen, geboten; 1859 konnte er wegen der Lage seiner Bahn nicht beobachtet werden; 1866, wo die Sichtbarkeitsverhältnisse sehr günstige waren, konnte er trotz eifrigen Suchens nicht aufgefunden werden; zuletzt wurde er im November v. J. wieder erwartet. Er ist nun gekommen; aber nicht als Komet, sondern — und möglicherweise zum letzten Male — als Sternschnuppenregen. Man darf annehmen, daß sowohl die 1846 zuerst beobachtete Theilung, wie das Ausbleiben 1866 durch die Einwirkung der Erde auf seine Bestandtheile verursacht worden sind;