111.

Beoachtung der Sternschnuppen vom 20. bis zum 26. April 1838.

Herr Arago sagt in seinem Annuaire von 1836 Seite 297, dass vom 20. zum 24. April 1803, und wie er glaubte, am 22. April von 1 bis 3 Uhr Morgens, eine grosse Menge Sternschnuppen in Virginien und Massaschusets sei gesehen worden und zwar seien sie so häufig gewesen, dass sie in allen Richtungen wie ein Raketenregen ausgesehen hätten.

Dieses war um so merkwürdiger, da man immer noch glaubte, dass im Frühjahr sehr wenige Sternschnuppen zu sehen wären, etwa 3 auf die Stunde von einem Beobachter.

Ich nahm mir nun vor, diese Nächte beobachten zu lassen, um zu sehen, ob die Sternschnuppen so häufig erschienen, wie Arago dieses sagte.

Ich wurde hierin noch bestärkt, als ich von Dr. Olbers einen Brief erhielt, worin er sagte: »Dass nach einer Mittheilung des Herrn Erie in Newhafen (Amerika,) an Herrn Arago, dieser behauptete, dass besonders im April die Sternschnuppen sehr häufig erschienen.«

Wenn in Amerika im April die Sternschnuppen häufig sind, so muss dieses in Europa dasselbe sein. Denn da die Erde in jeder Sek. $4\frac{1}{3}$ Meilen auf ihrer Bahn fortgeht, so durchläuft sie in $6\frac{1}{2}$ Minunten ihren Durchmesser von 1719 deutsche Meilen.

Nach Herrn Arago wurden im Jahr 1803 die ausserordentliche Menge Sternschnuppen von Morgens 1 bis 3 Uhr in Amerika gesehen. Da nun die Erde nach einem Jahre (365 Tagen 6 Stunden,) wieder an demselben Orte ist, so folgt hieraus, dass im Jahr 1804 um 7 Uhr Morgens diese

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Sternschnuppenerscheinung Statt finden musste, die im vorigen Jahr um 1 Uhr Statt fand.

Allein um 7 Uhr ist der Tag da, und bei Tage kann man bekanntlich die Sternschnuppen nicht sehen, obschon sie denn so häufig sind wie des Nachts.

Dasselbe war im Jahr 1805 der Fall, wo um 1 Uhr Nachmittags diese Sternschnuppenerscheinung Statt finden musste.

Im Jahr 1806 war die Erde um 7 Uhr Abends in der Lage wo sie die Sternschnuppenerscheinung wahrnehmen konnte und da diese Erscheinung von Abends 7 bis 9 Uhr dauerte, so konnte man in Amerika diese Sternschnuppen sehen.

Da nun in Düsseldorf der Unterschied zwischen dem Meridian von Massaschusets ungefähr 80° oder 5, 3 Stunde ist, so ist es hier Mitternacht wenn in Amerika Abends 7 Uhr ist. Man konnte also hier eben so gut um Mitternacht diese Sternschnuppen sehen wie in Amerika um 7 Uhr.

Es war kein Mondlicht, der Mond wirkte also nicht störend ein.

Nur ist schade dass Herr Arago nicht sicher ist in Hinsicht des Tages wo diese Erscheieung in Amerika Statt fand. Er glaubte der 22te April sei der Tag gewesen.

Allein den Tag musste man durch Beobachtungen finden welche man vom 20. bis zum 24. April anstellte.

Ich traf nun folgende Anstalten:

Das Ruhebette welches in meinem Treibhause steht, und zum Beobachten bestimmt ist, liess ich in den Garten bringen und mein Gehülfe beobachtete denn die ganze Nacht.

Wenn die Sternschnuppen häufig kämen wie in Amerika, denn sollte man mich wecken. Denn ich schlafe dem Treibhause gegenüber und habe die Aussicht im Garten.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Dieses Aufwecken musste um Mitternacht erfolgen, denn die Erde kam denn auf ihrer Bahn in eine Gegend wo in Amerika im Jahr 1803 die Sternschnuppen so häufig gesehen wurden.

1. Vom 20. zum 21. April 1838 wurden von Abends $8\frac{1}{4}$ Uhr bis Morgens $4\frac{1}{4}$ Uhr, also während 8 Stunden 17 Sternschnuppen gesehen.

Da es aber in dieser Nacht ungefähr 2 Stunden 25 Minuten dunkel wurde so rechne ich für diese Zeit noch 8 Sternschnuppen, so dass im Ganzen 25 Sternschnuppen gesehen wurden. Also auf die Stunde 3 welches das gewöhnliche ist.

2. Die Nacht vom 21. zum 22. April wurden von Abends $8\frac{1}{4}$ Uhr bis Morgens $3\frac{3}{4}$ Uhr, also während $7\frac{1}{2}$ Stunden 19 Sternschnuppen gesehen. Also die Stunde $2\frac{1}{2}$ Sternschnuppe.

Die ganze Nacht blieb es helle.

3. Die Nacht vom 23. zum 24. April wurden von Abends 9 bis Morgens $3\frac{1}{2}$ Uhr. Also während $6\frac{1}{2}$ Stunden 17 Sternschnuppen gesehen. Dieses sind $2\frac{1}{2}$ auf die Stunde.

Die Nacht war ungemein helle.

4. Die Nacht vom 23. zum 24. April wurden von $8\frac{1}{2}$ Uhr bis Morgens $1\frac{1}{4}$ Uhr. Also während $4\frac{3}{4}$ Stunden 8 Sternschnuppen gesehen. Dieses sind auf die Stunde $1\frac{3}{4}$ Sternschnuppen.

Diese Nacht war es zum Theil trübe.

5. Die Nacht vom 24. auf den 25. April wurden von 9 Uhr Abends bis $3\frac{1}{2}$ Uhr Morgens. Also während $6\frac{1}{2}$ Stunden 10 Sternschnuppen gesehen. Dies macht auf die Stunde $1\frac{1}{2}$ Sternschnuppe.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

An diesem Abend war es neblicht, doch konnte man die Sterne sehen, aber blass.

6. Die Nacht vom 25. zum 26. April wurden von Abends 8½ Uhr bis Morgens 3½ Uhr, also während 7 Stunden, 17 Sternschnuppen gesehen, dieses macht auf die Stunde 2½ Sternschnuppe.

In dieser Nacht war es sehr helle.

Also waren im Durchschnitt nur 2½ Sternschnuppe auf die Stunde und es war keine Sternschnuppennacht, wie in Amerika im Jahr 1803.

Denn die Beobachtungen in Düsseldorf waren sehr genau, ungeachtet sie einer ungewöhnlichen Anstrengung unterworfen waren.

Mein Gehülfe blieb 6 Nächte nacheinander auf und schlief am Tage. Aber dies ist doch keine Kleinigkeit. Gegen 2 oder 3 Uhr Morgens kam der Schlaf und er konnte denselben nur los werden, wenn er im Garten auf- und ab spazirte.

Zwar hoffte ich immer, dass um Mitternacht die Erde so weit vorgerückt sei, dass eine Menge Sternschnuppen gesehen würden und ich wartete ängstlich auf die Stunde wo man mich wecken würde, allein vergebens, und erst um 2 oder 3 Uhr wurde ich wachend, ich ging denn ans Fenster und vernahm, dass keine Sternschnuppennacht Statt gefunden hatte.

Alles wohl erwogen, so bleibt uns nichts übrig anzunehmen, als dass sich Herr Arago im Datum geirrt habe dass den 22. April 1803 in Massaschusets dieser Sternschnuppenregen ist gesehen worden.

Ich schrieb dieses an Dr. Olbers und er antwortete mir unterm 8. Juny 1838 Folgendes:

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

»Ihre durch so grosse Anstrengung erlangte Erfahrung, für die auch ich Ihrem trefflichen Gehülfen Dank sage, beweist allerdings, dass vom 20. bis zum 26. April 1838 keine aussergewöhnliche Menge Sternschnuppen sichtbar war.

»Desswegen konnten Arago und Enke doch Recht haben, dass in andern Jahren um diese Zeit viele Sternschnuppen vorkommen.

»Der Schwarm von Sternschnuppen (Molekülen) der am 22. April 1803 nach Arago, die Ebene der Erdbahn im ersten oder zweiten Grade des Scorpions durchschnitt, gerade wie die Erde sich auch dort befand, lief natürlich auch um die Sonne, und es ist höchst unwahrscheinlich dass auch dieser Schwarm gerade in einem Jahre seine Umlaufszeit vollenden und also immer wieder zu denselben Tagen an diesem Orte vorhanden sein sollte, vielmehr ist zu glauben dass die Umlaufszeiten dieser Molekülen um die Erde, mehr oder weniger untereinander incommensurabel sind und es also mehrere Jahre bedarf, ehe die Erde wieder mit diesem Schwarm zusammentrifft.

»Indessen können auch mehrere solcher Schwärme dieselbe Bahn beschreiben, und das von Arago erwähnte Phänomen auch öfterer in dieser Zeit wiederkehren.«

So weit Dr. Olbers.

Also nach Dr. Olbers kommen so kleine Schwärme Sternschnuppen die um die Sonne gehen, häufig vor.

Aber die Zeit ist so kurz, dass sie z. B. nur 6 Stunden andauren, und dass sie in dem folgenden Jahre, wenn die Erde wieder auf demselben Theil ihrer Bahn ist, wo sie diesen Sternschnuppenschwarm begegnete, jezt keine zu sehen sind.

Endlich nach 3 Jahren kommen sie, wenn die Umstände günstig sind, wieder aufs neue zum Vorschein.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Dieser Sternschnuppen sind vielleicht nicht über 10,000 die zu einem Schwarm gehören, und sind daher auch in dieser Beziehung sehr klein.

Aber grosse Sternschnuppenschwärme erscheinen noch häufiger, z. B. in den Nächten zwischen dem 9. u. 11. August und in den Nächten zwischen dem 11. bis 14. November.

Diese Sternschnuppen sind in vorstehenden Nächten so häufig, dass man sie nicht allein mit Millionen sondern auch mit Billionen sieht, wenn die Erde auf ihrer Bahn so weit fortgerükt ist, dass sie dieser Menge Sternschnuppen begegnet.

112.

Ueber die dunkeln Körper die man zuweilen vor der Sonne hergehen sieht.

Die Mondsteine gehen natürlich auch zwischen der Erde und der Sonne her, aber man kann sie ihrer Kleinheit wegen nicht sehen, und sie müssen, wenn sie 30 Meilen von der Erde entfernt sind, schon einen Durchmesser von $1\frac{1}{3}$ Sek. haben, da die 30 Meilen im Bogen 57° 17′ 45″ macht, und 5 Fuss nur $1\frac{1}{3}$ Sek. im Bogen ist.

1. Die Beobachtung von Schröter, der den 28. Novemb. 1795 ein mattes Fünkchen, dessen Durchmesser $\frac{1}{2}$ Sekunde hatte, und in 1 Sek. Zeit einen Bogen von 15 Minuten durchlief gesehen hat, scheint nur ein Mondstein gewesen zu sein, die mit Millionen um die Sonne herumfliegen.

Sie hatte bei der Entfernung von 700 Meilen einen Durchmesser von 40 Fuss, der aber eben so gut 20 Fuss sein konnte, da es sehr von der Schätzung der halben Sek. abhängt.

Indess kann auch dieses unserer Atmosphäre angehören, und so klein sein, dass sie nur 1 bis 2 Meilen von der Erde

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf