dieser Lehre weiter kommen kann, und wer hiezu weder Lust noch Muth hat — der gebe Gott die Ehre und schweige von den Sternschnuppen.*)

117.

Der Bau einer kleinen Sternwarte in Düsseldorf.

Beim Beobachten der Sternschnuppen muss man die Zeit sehr genau wissen, denn hievon hängt die Güte der Beobachtungen ab.

Das Verschwinden der Sternschnuppen geschieht in einem Moment. Allein wenn in Düsseldorf und Berlin beobachtet wird, und die Beobachtungen sind günstig, so zeigt die Uhr in Berlin 28 Minuten 30 Sekunden vor der Düsseldorfer Uhr, und dieses ist allerdings etwas worauf sich der Längenunterschied beider Orten, (Berlin und Düsseldorf) finden lässt. Denn das Verschwinden der Sternschnuppen geschieht in einem Moment.

Düsseldorf liegt ganz eben, und ist daher sehr geschickt um eine Sternwarte anzulegen.

Die Breite des Lambertithurms in Düsseldorf ist nach dem Kataster . . . . . 51° 13′ 41″

Der Längenunterschied von Ferro ist . 24 26 18

Bei 51° 13′ 41″ ist die Grösse eines Längengrades 9,427 deutsche Meilen.

Wenn man den Bauplan von Düsseldorf, den Werner gezeichnet, und Breitenstein gestochen hat, zum Grunde legt, so hat man folgendes:

Vom Lambertithurm bis zum Garten des Präsidenten sind 657 paris. Fuss, und vom Garten des Präsidenten bis

*) Man sehe den Brief von mir, von Cöln aus geschrieben am 20. Februar 1804, welcher in Gilberts Annalen Band XVI. S. 383 abgedruckt ist.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

zur Mitte der Hohenstrasse wo ich wohne, sind 2048 paris. Fuss. Denn die Karlstadt ist so gebaut dass man von Süden nach Norden und von Osten nach Westen ganz gerade Strassen hat.

Diese Länge von 657 paris. Fuss muss der Länge des Lambertithurms zugefügt werden, die für jede einzelne Sekunde 62 paris. Fuss gerechnet wird, und sie ist daher:

$24^\circ\ 26'\ 18'' + 10'' = 24^\circ\ 26'\ 28''$

Die 2048 paris. Fuss machen in Hinsicht der Breite 21 Sekunden aus, und sie ist daher, wenn man sie abzieht

$51^\circ\ 13'\ 14'' \div 21'' = 51^\circ\ 12'\ 53''$.

98 paris. Fuss machen 1 Sek. in der Breite aus.

Demnach ist also mein Haus in der Hohenstrasse, da wo die Mitte der Strasse ist: $51^\circ\ 12'\ 53''$ der Breite, und die Länge: 23 26 28.

Da die Sternwarte in meinem Garten steht, also noch 87 paris. Fuss von der Mitte der Strasse entfernt, so ist noch um 1, 4 Sek. nach Osten, und man hat also:

$24^\circ\ 26'\ 28'' + 1''\ 4 = 24^\circ\ 26'\ 29''\ 4$

Also ist die Breite der Sternwarte im Garten:

$51^\circ\ 12'\ 53''$

Und die Länge $24^\circ\ 26'\ 29''\ 4$.

Dieser Garten ist nun sehr geschickt um darin eine kleine Sternwarte anzulegen. Er hat die freie Aussicht nach Süden bis auf 5°, und nach Norden sind zwar Häuser, aber sie gehen nur bis 20° über dem Horizont.

Die Sternwarte ist nun im lichten 8 Fuss lang und 8 Fuss breit, muss aber 10 Fuss tiefe Fundamente haben um den Bau auf den gewachsenen Kiesboden zu setzen.

Hat man einmal den Grund bestimmt worauf die Sternwarte soll gebaut werden, so ist das übrige sehr leicht, denn sie wird nur 10 Fuss hoch.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Zuerst kommen zwei Sandsteine herein, die 6 Fuss lang 3 Fuss breit und 1 Fuss dick sind, und diese bilden die Grundlage.

Auf diese kommen zwei Pfeiler von Sandsteinen welche 7 Fuss lang sind, oben $\frac{1}{2}$ Fuss Quadrat haben, und unten $1\frac{1}{2}$ Fuss lang und 1 Fuss breit sind. Diese tragen die Achse des Mittagsfernrohrs.

Sie kommen senkrecht auf die Sandsteine zu stehen die den Grund bilden, und sind 2 Fuss 3 Zoll voneinander entfernt. Zwischen ihnen liegt die Achse des Fernrohrs.

Die Sandsteine die im Grunde liegen, haben Vertiefungen die 1 Fuss lang und breit sind, und 1 Fuss Tiefe haben, in diesen Vertiefungen werden die Pfeiler befestigt, so dass sie gar nicht schwanken können.

Auf diesen Sandsteinen liegt ein Bretterboden der 6 Stützen hat die 1 Zoll hoch sind. Dieser Boden hat mit den Sandsteinen nichts gemein, und der Beobachter bewegt sich frei auf demselben.

Ausser dem Mittagsfernrohr ist die astronomische Uhr da, die im Grunde nur ein Sekundenzähler ist. Denn das richtige Zeitmass ist die Bewegung der Erde.

Diese Uhr hat unten im Boden zwei Einschnitte in den Sandsteinen, welche 2 Fuss lang und 1 Fuss breit sind, und wodurch die Gewichte der Uhr in die Tiefe gehen, welche 10 Fuss ist, damit, wenn die Uhr aufgezogen ist, diese Gewichte immer unter der Linse des Pendels bleiben.

Dieses ist vortheilhaft, weil denn, wenn die Gewichte loss gehen sollten, diese in die Tiefe fallen, ohne die Linse des Pendels zu beschädigen.

Das Dach der Sternwarte wird 12 Fuss lang und 10

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

Fuss breit, und wird entweder von Blei gedeckt, oder von Schiefer mit einer Rille von Blei, die sich ausheben lässt. Es hat 3 Fuss Höhe.

In der Mitte des Daches sind zwei Lucken von Eisenblech, eine nach Süden und die andere nach Norden. Sie haben 3 Fuss Länge und 1 Fuss Breite. So wie beobachtet wird werden diese Lucken weggehoben und das Mittagsfernrohr arbeitet.

Diese kleine Sternwarte dienet bloss um die Zeit der Uhr bis auf eine Sek. zu wissen.

118.

Das Mittagsfernrohr.

Um die Zeit bis auf eine Sekunde genau zu finden gebraucht man auf der Sternwarte das Mittagsfernrohr.

Die Erfindung desselben ist sehr alt, und geht bis zum Jahr 1680 zurück, wo Olof Römer, ein angesehener Däne zuerst das Mittagsfernrohr auf seiner Sternwarte bei Kopenhagen gebrauchte.*)

---

*) Olof Römer ist bekannt durch die Entdeckung der Geschwindigkeit des Lichts, die er in den Jahren 1670 bis 1675 machte. Er hielt sich damals auf der Sternwarte zu Paris auf. Er fand dass die Jupiterstrabanten sehr viel später verfinstert wurden, wenn der Jupiter weiter von der Erde entfernt war.

Gegen das Jahr 1680 ging er zurück nach Dänemark und baute eine kleine Sternwarte, die er *Observatorium Tusculanum* nannte. Die Beobachtungen die er darauf machte sind indess bei dem Brande in Coppenhagen untergegangen.

Sie war äusserst zweckmässig eingerichtet, und übertraf alle damaligen Sternwarten von Europa. Die Pariser, die Berliner und Coppenhagener mit eingeschlossen, so wie sie damals waren.

Römer sagte:

»Die meisten Sternwarten schienen mehr des Luxus

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf