

die wahre Lage des Ortes in F gefunden, hingegen hätten die gemessenen Distanzen des Sterns von einigen Mondsflecken den Punkt f auf eben den Meridian und den Ort des Mondes in N angegeben. Man vollende das Parallelogramm FfNpF, so er giebt es sich, daß der Ort des Mondes eigentlich in p seyn, und demnach die Mondbahn um so viel höher hinauf gertickt werden müsse. Dadurch wird die aus den Tafeln berechnete Länge und Breite des Mondes verändert, und zwar ist die wahre Breite um 1 Minute nördlicher, die Länge um  $\frac{1}{2}$  Minute kleiner. Es wird aber hierdurch eigentlich nur der Fehler der Tafeln in Ansehung der Breite des Mondes ganz bestimmt. Was hingegen in Ansehung der Länge des Mondes gefehlt ist, das hat seinen Einfluss auf die Bestimmung der Zeit, und macht, daß die auf der Mondbahn LN gezeichneten Stunden nach Maafsgabe der irrig berechneten Länge des Mondes müssen verschoben werden. Dadurch wird sodann z. E. für den Punkt H ein anderer Ort der Erd- oder Meeresfläche gefunden, als der, welcher vorhin bestimmt worden.

Es wird auch kaum nöthig seyn, zu erinnern, daß man bey Ausmessung der Distanzen des Sterns von den Mondsflecken auf die Stralenbrechung mit sehen müsse, damit die daher entstehende Unrichtigkeit vorerst gehoben werde.

---

## Von der geographischen Länge und Breite der Oerter.

Durch Herrn Lambert.

Man fordert dermalen von den Astronomen gewöhnlich alle die Genauigkeit und Schärfe, die man von den allerdings zu einem hohen Grade von Vollkommenheit gebrachten Instrumenten erwarten kann. Indessen ist diese Forderung der mehreren Aufnahme der Astronomie und besonders der Geographie nicht wenig nachtheilig. Die Anschaffung der Muralquadranten, Dollondscher achromatischer Fernröhre, Gregorianischer oder Newtonischer Spiegeltelescope, Englischer Penduluhren, parallaxischer oder Aequatorialmaschinen etc. ist nicht eine Sache für

jeden einzeln Liebhaber der Sternkunde, und wenn auch alles dieses durch die Fürsorge des Landesherrn angeschafft worden, so dienen diese Instrumente gewöhnlich nur demjenigen Kenner, dem sie anvertraut sind, das will sagen, in ganz Europa kaum 12 oder 20 Personen.

So geringe ist aber die Anzahl der Liebhaber der Sternkunde nicht, und dennoch müssen alle, die nicht mit solchen Instrumenten versehen sind, entweder bey der blossen Theorie zurücke bleiben, oder wenn sie je mit geringeren Werkzeugen Beobachtungen anstellen, so getrauen sie sich selten, etwas davon bekannt zu machen, weil ihnen die Namen eines *Graham*, *Short*, *Bird*, *Comivet*, *Brander* etc. nicht zur Ueberschrift einer grossen Erwartung dienen.

Es machen aber solche Instrumente eben so wenig den grossen Astronom als die glänzendste Kleidung den grossen Mann aus, und es ist gar nicht unmöglich, das ein gutes Genie geringe Instrumente, ja selbst das bloss Augenmaass besser nützet, als ein mittelmässiger oder strudlender Kopf die besten Werkzeuge. Es würde nicht schwer seyn, mehrere Beyspiele anzuführen. Ich werde es aber bey dem, was den Inhalt dieser Abhandlung selbst betrifft, hier bewenden lassen.

Dem ersten Anblicke nach ist, in Absicht auf die Geographie, Frankreich das einzige Land, welches bald für jedes Dorf die Länge und Polhöhe anzugeben im Stande ist. Man hat es rund herum durch Reyhen von Triangeln ausgemessen, und diese geometrischen Messungen mit den astronomischen in unmittelbare Verbindung gebracht. Die Mittagslinie der Pariser Sternwarte wurde durch berühmte Astronomen und mit den besten Instrumenten durch ganz Frankreich durchgezogen, und mit derselben die Lage der übrigen Oerter verbunden. Queer durch diese Mittagslinie wurde von Paris aus sowohl west- als ostwärts nicht nur durch ganz Frankreich, sondern bis gegen Wien eine Linie durch Triangel bestimmt. Indessen ist bey allem dem zuweilen mehr Glanz und Schein als Realität, und man sieht es der durch Triangel bestimmten Chartre von Frankreich hin und wieder an, das die Genauigkeit nicht immer bis auf Minuten getrieben worden. Zum Beyspiele mögen einige Oerter im Elsass und Brisgau dienen,

nen, die sowohl in bemeldter Chartre, als in derjenigen vorkommen, die in der *Relation de deux Voyages* des Herrn *Cassini* von *Thury* vorkommen. Es ist nämlich die geographische Länge

	nach der gemessenen Charte	nach der Chartre des Herrn <i>Cassini</i>
von Hagenau - - -	25°. 27'. 55"	- - - - 25°. 23½'
Fort Louis - - -	25. 44. 10	- - - - 25. 40
Sayerne - - -	25. 22. 26	- - - - 25. 0
Landau - - -	25. 47. 30	- - - - 25. 42½
Philipsburg - -	26. 8. 15	- - - - 26. 4
&c.		

Auch in Ansehung der Polhöhen giebt es zuweilen Unterschiede, die auf Minuten gehen. Es wird künftig Anlässe geben, alles dieses vollständiger vor Augen zu legen.

Indessen sind solche Unterschiede in andern Absichten betrachtet geringe, und besonders würde es für Deutschland schon sehr wichtig seyn, wenn wenigstens die Polhöhe einer jeden Universität, Ritter Schule, Residenz &c. bis auf eine oder zwei Minuten richtig bestimmt wäre. Zu einer solchen Bestimmung würde allenfalls ein hölzerner Quadrant von 18 bis 24 Zoll Halbmesser hinreichend seyn, zumal wenn man mehrmalen aus der Mittagshöhe der Sonne die Polhöhe ableitet, und dann aus allen das Mittel nimmt. Es sollte doch jedem Liebhaber der Sternkunde daran gelegen seyn, die Polhöhe seines Ortes bis auf eine oder zwei Minuten zu bestimmen, und der Geographie würde mit der Bekanntmachung derselben immer viel besser gedient seyn, als mit der aus Reisen geschlossenen Entfernung der Orter von einander. Ich wünschte zum Behuf guter Landcharten von Deutschland, daß irgend ein geschickter Mechanicus es unternehmen möchte, leichte hölzerne Quadranten von gehöriger Größe auch allenfalls mit bloßen Dioptern für Liebhaber zu verfertigen, und durch den dabey nothwendig geringen Preis desto gemeinnütziger zu machen. Eben dieses wünschte ich auch in Ansehung des in den *Beiträgen zur Mathematik* von mir angezeigten *Aussuchers* und *Ausmessers*.

Bis etwan dieser Wunsch, welcher verhoffentlich der von vielen Liebhabern der Sternkunde seyn wird, in die Erfüllung geht, habe ich aus allem bisherigen Vorrathe von Beobachtungen

eine Charte von Deutschland entworfen, wo die bekanntesten Städte ihrer Polhöhe und Länge gemäß eingetragen sind. Der Rath, den man gewöhnlich giebt, daß man sich in Landcharten umsehen soll, ist für Deutschland zur Zeit noch wenig brauchbar. Die gemeinen Charten gehen in Ansehung der Polhöhen oft um halbe, ja zuweilen um ganze Grade von einander ab, und wegen der ungleich angenommenen ersten Mittagskreise, sind sie in Ansehung der Länge oft vollends unbrauchbar. Selbst auf die beobachteten Längen und Polhöhen kann man nicht immer gehen. Und es braucht viele Mühe, wenn man aus der Vergleichung von allen Beobachtungen und Specialcharten bestimmen will, was daran richtig, oder wo etwas gefehlt ist. *Mayer* hat in seiner *Mappa Germaniae critica* eine solche Arbeit übernommen, und aus den *Itinerariis Antonini*, dem *Hierosolymitano* &c. Hülfsmittel genommen, und mit vieler Beurtheilungskraft gebraucht. Dadurch fand er sich im Stande, die Lage von mehreren Städten so zu bestimmen, daß sie durch nachherige wirkliche Beobachtungen mehr bekräftigt als umgestoßen wurde. In Ansehung von Göttingen fand er es nachher selbst. Die Polhöhe von Basel gaben alle Landcharten vorhin  $47^{\circ}.40'$ . ja noch größer an. *Mayer* setzte sie auf  $47^{\circ}.35'$ . und *Wenz* zu Basel fand sie nachher von  $47^{\circ}.34'$ , und gab sie im ersten Bande der *Abt. Helveticorum* so an. Die Polhöhe von Chur setzt *Mayer* auf  $46^{\circ}.50'$ , und so habe ich sie auch daselbst mit einem Gnomon von 15 Fufs Höhe gefunden.

Ich habe nun diese *Mayersche* Charte nebst den sämtlichen mir bekannt gewordenen Längen und Breiten deutscher Städte mit den Specialcharten dergestalt verglichen, daß ich jenen gemäß in diesen neue Mittagskreise und Parallelen zog, die oft von denen, so in den Charten gezeichnet waren, nicht wenig abwichen, oft auch diese unter schiefen Winkeln durchschnitten, in der Entfernung ungleich, zuweilen auch merklich gebogen seyn mußten. Dadurch ergab sich dann so ziemlich genau, auch die Lage der Oerter, die weder in der *Mayerschen* Charte vorkamen, noch durch zuverlässig genaue Beobachtungen bestimmt waren. Die vornehmsten Oerter enthält nun die den Ephemeriden beygefügte Charte. Es ist darinn Rostock der einzige Ort, dessen Polhöhe allen Specialcharten zufolge merklich geringer zu seyn schien, als sie in der *Mayerschen* Charte angesetzt ist. Einige geringere Unterschiede kommen wohl auch zumal bey den Oertern vor, die

an den östlichen Gränzen herum liegen. In Ansehung der südlichen Gränzen und der Oerter an der Donau nahm ich auch auf die Charte des Hrn. *Cassini von Thury* und die Ausmessungen des Hrn. *Lifganig* Rücksicht, und in Ansehung der nördlichen Provinzen thaten mir die von den hiesigen Geographen und Gebrüdern *Rhode* gezeichnete und mit Genehmigung der königl. Academie der Wissenschaften publicirten Charten von Hessen, Bremen, Lauenburg, Mecklenburg, Schwedisch-Pommern &c. desto bessere Dienste, weil sie sich sehr leicht und genau orientiren ließen, und besonders in der Charte von Hessen die Lage der vornehmsten Oerter durch Triangel waren bestimmt worden.

Dieses war nun bey Bekanntmachung der diesen Ephemeriden beygefügten Charte voraus zu erinnern, damit die Leser dieselbe gerade für das ansehen mögen, was sie ist. Das mehrere wird einem jeden Liebhaber der Sternkunde der Gebrauch lehren, wenn er sich bemühen will, an seinem Orte die Polhöhe selbst zu suchen, und in Absicht auf die geographische Länge Beobachtungen des Mondes und der Trabanten des Jupiters anzustellen.

---

## Von Bestimmung und Berichtigung der Mittagslinie.

Durch Herrn Lambert.

**D**ie Aufgabe, wovon hier die Rede ist, kömmt in allen Anfangsgründen der Astronomie, Sonnenuhrenkunst und mathematischen Geographie vor. Sie gründet sich auf den Satz, daß wenn an einem Tage die Sonne vom Mittagskreise des Morgens ostwärts, des Abends westwärts gleich entfernt ist, so dann auch ihre Höhe und damit auch die Länge des Schattens gleich sey, und daß hinwiederum; wenn letzteres statt finde, auch das erstere eintreffe. Man bedient sich dieser gleichstimmenden Sonnenhöhen, entweder um mittelst einer Penduluhr die Zeit des wahren Mittags zu finden, oder mittelst der beobachteten Strecken der gleich langen Schatten, die wahre Lage der Mittagslinie zu finden und dieselbe zu ziehen.

Es wird nun aber hiebey vorausgesetzt, daß die Abweichung der Sonne sich während der Beobachtung nicht ändere, und in so-