

Kapitel II.

M e r k u r.

§. 39. (Entfernung, Umlaufzeit u. f. dieses Planeten.) Unter allen Planeten ist Merkur der nächste an der Sonne. Unsere Fernröhre zeigen uns daher von ihm wenig mehr, als daß er rund ist, und, wenn diese Fernröhre sehr gut sind, daß er Phasen, d. h. eben solche Lichtabwechslungen, wie unser Mond, hat. Er ist nämlich zu klein, meistens zu weit von uns entfernt, und hält sich endlich zu sehr in dem starken Lichte der Sonne auf, als daß wir hoffen könnten, ihn bald genauer kennen zu lernen. Das Meiste von dem, was wir von seiner physischen Beschaffenheit wissen, verdanken wir dem unvergeßlichen Schröter in Lillienthal, der ihn mit seinen starken Spiegeltelescopen auf das eifrigste verfolgte. (M. f. dessen hermographische Fragmente im IIIten Bande der Beiträge zu den neuesten astr. Entdeckungen. Götting. 1800.)

Die mittlere Entfernung dieses Planeten von der Sonne, oder die halbe große Axe seiner Bahn beträgt $0,5,7$ Halbmesser der Erdbahn, oder 8,082,000 Millionen d. Meilen. Da aber diese seine Bahn sehr elliptisch ist, so ist seine wahre Entfernung von der Sonne sehr veränderlich. Im Perihelium steht er nur 7,413,000, im Aphelium (I.) aber 9,752,000 Meilen von der Sonne ab. Mit andern Worten, seine kleinste Entfernung von der Sonne beträgt $66,5$, seine mittlere $83,7$, und seine größte $100,9$ Sonnens-

Halbmesser, welcher lezte 94,000 Meilen hat. Noch beträchtlicher unter einander verschieden sind seine Entfernungen von der Erde, da die kleinste derselben 10 und die größte über 30 Mill. Meilen beträgt.

Sein Halbmesser beträgt nur 300 Meilen, also nur den dritten Theil des Erdbalbmessers, wie er denn überhaupt unter den sieben ältern Planeten (I.) bei weitem der kleinste ist. Seine Oberfläche ist daher nur 1,073,000 Quadratmeilen groß, oder kaum der zehnte Theil von der Oberfläche der Erde, und sein körperlicher Inhalt, oder sein Volum, das 104 Mill. Kubikmeilen beträgt, ist nur der $\frac{4}{100}$ te Theil des Volums der Erde, oder aus der Erde würden sich 25 solche Kugeln wie Merkur bilden lassen.

Da er der Sonne, dieser eigentlichen Quelle der Bewegungen aller Planeten, so nahe steht, so ist seine Bewegung um diesen Centralkörper von allen die schnellste. In der That legt er in seiner mittleren Geschwindigkeit in jeder ~~Stunde~~ 6,7 Meilen, oder in einem Tage schon 578,880 Meilen zurück. Seine ganze Bahn um die Sonne vollendet er, in Beziehung auf die Fixsterne, in 87,⁹⁶⁹ und in Beziehung auf die Nachtgleichen (I.) in 87,⁹⁶⁵ Tagen, und zwar in einer Bahn, die nahe sieben Grade, also stärker, als alle andern ältern Planetenbahnen, gegen die Ecliptik geneigt ist. Seine synodische Umlaufszeit endlich (I. §. 98) beträgt 115,⁸⁷ Tage.

§. 40. (Masse und Dichtigkeit Merkurs.) Wir werden weiter unten die Mittel kennen lernen, die Massen der Planeten, d. h. die Menge der materiellen Elemente, aus denen sie bestehen, oder, wenn man lieber will, die gegenseitigen Gewichte derselben zu bestimmen, so wie auch die Dichtigkeit dieses materiellen Stoffes, aus dem sie bestehen. Wir werden uns indeß der Vollständigkeit wegen erlauben, bei jedem Planeten diese beiden Eigenschaften schon jetzt mit aufzuführen. Die Masse Merkurs also ist nur $\frac{1}{6}$ von der Masse der Erde, d. h., wenn man die Erde in eine Waagschale legen könnte, so müßte man in die andere sechs solche Kugeln, wie Merkur, legen, um die Waage im Gleichgewichte zu erhalten. Da aber die Dichtigkeit eines jeden Körpers nichts anderes, als seine Masse dividirt durch sein Volum ist, so würde,

wenn das Volum Merkurs auch nur der sechste Theil des Volums der Erde wäre, die Dichtigkeit Merkurs gleich der der Erde seyn. Allein das Volum dieses Planeten beträgt, wie bereits gesagt, nur den 25sten Theil des Volums der Erde, also ist auch die Dichtigkeit desselben gleich $\frac{25}{6}$ oder nahe viermal so groß als die Dichtigkeit der Erde. Die mittlere Dichtigkeit der Erde ist aber bekanntlich nahe 5 mal größer, als die des reinen Wassers, also ist auch die Dichtigkeit des Merkurs nahe 20 mal größer, als die des Wassers, oder die Masse Merkurs besteht aus einer Materie, die nahe eben so dicht als unser Gold oder Platin ist.

Auf unsere Erde fallen die Körper, wenn sie ihrer Unterstützung beraubt werden, in der ersten Secunde, nach den zahlreichen Beobachtungen, die wir auf der Oberfläche der Erde angestellt haben, durch 15 $\frac{1}{2}$ Par. Fuß. Da wir nicht auf die Oberfläche Merkurs oder einer der andern Planeten kommen, also auch keine Beobachtungen daselbst anstellen können, so sollte man glauben, daß es den Menschen immer versagt seyn wird, zu erfahren, wie sich die fallenden Körper auf jenen Planeten verhalten. Wir werden aber weiter unten Gelegenheit haben, zu zeigen, daß diese Bestimmungen in der That sehr leicht sind, wenn man einmal die Masse und den Halbmesser dieser Planeten kennt. Eine ganz einfache Rechnung lehrt uns, daß dieser freie Fall der Körper auf der Oberfläche Merkurs in der ersten Secunde 14.1 Fuß, also genau einen Fuß weniger, als auf der Erde beträgt.

§. 41. (Durchmesser Merkurs.) Ein an sich so kleiner und von uns so weit entfernter Körper kann uns nur unter einem ebenfalls sehr kleinen Winkel erscheinen. In der That, beträgt sein scheinbarer Durchmesser, selbst wenn er am größten, oder wenn der Planet uns am nächsten ist, nur 12 Sec., und in seiner größten Entfernung nur nahe 4 Sec. Die Beobachter auf der Sonne aber, wenn diese in der That existiren, und wenn sie vor dem blendenden Lichte der Sonne die Planeten noch sehen können, würden ihn in seiner mittleren Entfernung unter dem Winkel von etwa 15 Sec., also nahe eben so groß sehen, als ihnen die an sich so viel größere, aber auch weiter entferntere Erde erscheint. Dagegen sehen die Beobachter auf der Oberfläche Merkurs die ihnen

so nahe Sonne unter einem scheinbaren Durchmesser von 4980 Sec., oder nahe $2\frac{1}{2}$ mal so groß, als wir von der Erde den Sonnendurchmesser sehen, und die Oberfläche der ganzen Sonnenscheibe sehen sie nahe siebenmal größer als wir.

§. 42. (Temperatur und Beleuchtung auf Merkur.) Diese Nähe der Sonne muß auch auf die Temperatur Merkurs einen bedeutenden Einfluß haben. Die Beleuchtung, welche dieser Planet von der Sonne erhält, oder die Helligkeit seiner Tage ist nahe siebenmal größer, als bei uns, und in demselben Verhältnisse mag auch die Temperatur oder die Intensität der Wärme seyn, welche die Oberfläche Merkurs und der Erde von der Sonne erhalten. Eine solche Helligkeit des Tageslichtes würde unsere Augen blenden, und eine siebenmal höhere Temperatur würde dem Leben aller unserer Thiere und Pflanzen sehr schnell ein Ende machen. Welche von uns völlig verschiedene, welche ganz anders organisirte Wesen mögen daher diese Planeten bewohnen, und wie vielmehr noch mögen sie von den Bewohnern des Uranus, des entferntesten aller Planete, verschieden seyn, auf dessen Oberfläche die Intensität der Beleuchtung sowohl, als die der Erwärmung nicht weniger als 330 mal kleiner ist, als auf der Erde, also über 2300 mal kleiner als auf der Oberfläche Merkurs. Wenn daher unsere Metalle auf der Oberfläche Merkurs wegen der großen dort herrschenden Hitze in beständigen Flüssen sind, wie unser Quecksilber, so würden auf jenen des Uranus nicht nur alle unsere, selbst unsere geistigen Flüssigkeiten, sondern vielleicht selbst die Luft zu einem festen Körper erstarr'n, und beide Extreme würden für Organisationen unserer Art gleich unerträglich und zerstörend seyn.

§. 43. (Sichtbarkeit Merkurs.) Man erkennt diesen Planeten an seiner hellweißen Farbe und an seinem intensiven Lichte, das, durch gute Fernröhre gesehen, die Augen blendet, daher man, in sehr lichtstarken Telescopen, schwach gefärbte, sogenannte Dampfgläser vor das Ocular stellen muß, wie bei der Sonne, um seine Begrenzung schärfer zu sehen. Gewöhnlich ist er mit freien Augen schwer zu finden, da er sich immer in der Nähe der Sonne aufhält, von deren Lichte er gleichsam verdunkelt oder verdrängt wird. In der That entfernt er sich nie weit von der Sonne, und ist

daher nur, wenn er ihr westlich steht, Morgens kurz vor Sonnenaufgang am östlichen Himmel, und wenn er ihr östlich steht, Abends bald nach Sonnenuntergang am westlichen Himmel einige Zeit durch sichtbar, wo man ihn daher immer in dem Dämmerlichte der Sonne und nahe am Horizonte suchen muß. Man möchte beinahe glauben, daß die alten Griechen viel bessere Augen, als wir gehabt haben, da sie diesen Planeten nicht nur so oft sehen, sondern ihn sogar fortgesetzt beobachteten, und aus diesen Beobachtungen die Theorie seiner Bewegung ableiten konnten. Zwar sind die Tafeln desselben, wie sie uns Ptolemäus überliefert hat, die unvollkommensten von allen seinen Planetentafeln, und der Fehler derselben geht, wenn man sie mit unsern neuern Tafeln vergleicht, bis auf sieben volle Grade. Aber auch in diesem Zustande noch können sie als ein Beweis des Fleißes jener Astronomen betrachtet werden, die noch keine Fernröhre zu ihrem Gebotthe hatten, und gewiß nicht ohne lang fortgesetzte Beobachtungen auch nur die Bewegung dieses Gestirns erkennen konnten. Copernikus soll es noch auf seinem Sterbebette betrauert haben, daß er in seinem ganzen Leben den Merkur auch nicht ein einziges mal gesehen hatte, so viel er sich auch darum bemühte. Möstlin, der Lehrer des großen Kepler, sagte oft scherzend, daß dieser Planet nur da zu seyn scheine, um die Astronomen in ein schlechtes Licht zu stellen, und Riccioli hielt den himmlischen Merkur für eben so unergündlich für die Astronomen, als den irdischen (das Quecksilber) für die Chemiker und Alchimisten. Seit indeß die Fernröhre entdeckt, und in unsern Tagen auf einen so hohen Grad der Vollkommenheit gebracht worden sind, hat man weiter keine Schwierigkeit, ihn selbst um Mittag, und in einer sehr geringen Entfernung von der Sonne zu sehen. Desters soll es sich jedoch ereignen, daß man ihn auch mit diesen Hülfsmitteln zu einer Zeit, wo man ihn seiner Stellung gegen Erde und Sonne wegen, am besten sehen sollte, nur mit Mühe erkennen kann, und man glaubt diese Sonderbarkeit dadurch zu erklären, daß einzelne Theile seiner Oberfläche das Licht der Sonne weniger gut reflectiren, als andere.

§. 44. (Größtes Licht Merkurs.) Wir haben bereits oben (I. §. 94) den scheinbaren Lauf dieses Planeten um die Sonne

umständlich angegeben und gesagt, daß er sich von derselben im Mittel nur um 23 Grade östlich oder westlich entfernt. Allein wenn er zu dieser Zeit zugleich in seinem Apbelium ist, so kann diese Entfernung von der Sonne, wegen der großen Excentricität seiner Bahn, bis auf 29 Grade steigen. Man nennt dieß seine größte Elongation und zu dieser Zeit, sollte man glauben, müßte man ihn am leichtesten und besten sehen, weil er da von dem viel stärkern Lichte der Sonne am meisten entfernt ist, und auch bei Auf- oder Untergang der Sonne noch am höchsten über dem Horizonte steht. Allein zur Zeit der größten Elongation ist er auch noch zu sehr von der Erde entfernt und wendet uns einen zu kleinen Theil seiner von der Sonne beleuchteten Hemisphäre zu, um hier in seinem größten Lichte zu glänzen. Diese Verhältnisse sind im Gegentheile am günstigsten, wenn er etwas näher bei seiner untern Conjunction mit der Sonne und nahe 15 oder 18 Grade von derselben entfernt ist.

§. 45. (Phasen Merkurs.) Es ist bereits gesagt worden, daß dieser Planet uns ähnliche Lichtabwechselungen, wie der Mond, zeigt, was offenbar von seiner Stellung gegen Sonne und Erde kommt. Die bloße Ansicht der Fig. 4 wird hinreichen, diese Phasen Merkurs mit allen ihren Eigenheiten zu erklären. In seiner obern Conjunction (1) ist er am weitesten von der Erde T entfernt, erscheint uns also auch am kleinsten. Da aber hier die von der Sonne S beleuchtete Hemisphäre ganz der Erde zugewendet ist, so hat er die Gestalt einer ganzen kreisrunden, lichten Scheibe, wie der Mond zur Zeit seines Volllichtes. In seinem ersten Viertel (2) zeigt er uns nur mehr die eine Hälfte seiner beleuchteten Hemisphäre auf seiner Westseite. Wenn er in seiner Bahn noch weiter vorrückt, und nach (3) in seine untere Conjunction kommt, so steht er der Erde am nächsten, und müßte ihr daher am größten erscheinen. Allein da er hier seine beleuchtete Seite ganz von der Erde wegwendet, so sehen wir ihn gar nicht. Bisher war Merkur Abendstern, oder man sah ihn nur nach Sonnenuntergang im Westen an der östlichen Seite der Sonne; allein so wie er über (3) hinaustritt, wird er Morgenstern und erscheint vor Aufgang der Sonne im Osten auf der

westlichen Seite der Sonne. Anfangs, wo er der Sonne noch sehr nahe erscheint, sieht man ihn nur wie einen feinen Silberfaden, wie den Mond in den ersten Tagen nach dem Neulichte, und seine östliche Seite wird immer mehr beleuchtet, bis er in (4), in seinem letzten Viertel, um die Hälfte seiner lichten Hemisphäre, und endlich in (1) wieder die ganze beleuchtete Scheibe zuwendet. (Vergl. I. S. 94 — 112). Alle diese Erscheinungen sind den Beobachtungen vollkommen gemäß, und es ist bereits oben (I. Cap. VIII.) gesagt worden, daß man diese Phasen als einen der treffendsten Beweise des Copernicanischen Planetensystems ansehen kann. Zwar hat man eben diese Abwesenheit derselben (da man, selbst bei der Venus, diese Phasen ohne Fernröhre, die damals noch unbekannt waren, nicht sehen kann) als einen Beweis gegen dieß System brauchen wollen, aber nichts beweist mehr die Sicherheit und die innige Ueberzeugung von der einmal erkannten Wahrheit, als daß Copernicus sich durch diesen damals allerdings sehr gewichtvollen Einwurf nicht hindern ließ, und daß er kühn behauptete, daß diese Phasen ganz gewiß existiren, und daß wir sie nur nicht sehen können, weil unsere Augen dazu zu schwach sind. Und in der That, kaum war das Fernrohr erfunden, als auch Galilei schon diese Phasen, wenigstens bei der Venus, wo sie viel leichter zu sehen sind, entdeckt hatte. Die Geschichte der Wissenschaften enthält vielleicht nur noch einen einzigen analogen Fall eines ähnlichen beharrlichen Festhaltens an der einmal entdeckten Wahrheit. Als Hutton seine Theorie von der Consolidation der Felsen durch Anwendung der Hitze in einer großen Tiefe unter dem Spiegel des Meeres vortrug, und diese besonders auf den einst flüssigen Marmor anwendete, wurde ihm entgegnet, daß wenigstens bei dieser und überhaupt bei allen kalkigen Steinarten eine solche Ursache der Consolidation nicht zugelassen werden könne, weil die Hitze die Substanz derselben auflöst und sie in Kalk verwandelt, indem sie die Kohlensäure aus dem Steine treibt und nichts als eine Masse zurückläßt, die nicht weiter flüssig gemacht und nicht einmal durch Hitze verändert werden kann; allein Hutton antwortete darauf, daß der große Druck, unter welchem die Hitze auf diese Steinart angebracht

worden ist, die Trennung der Kohlensäure hindern muß, und daß daher bei dem Zurückbleiben derselben die Flüssigkeit des Kalksteines gar wohl möglich seyn kann. Und schon die nächste Generation sah die Bestätigung dieser eben so glücklichen, als kühnen Voraussage. Was Hutton bloß als Meinung, aber als eine auf Verstand und Erfahrung gegründete Meinung, vorgetragen hatte, wurde bald darauf eine Thatsache, die jeder sehen, die Niemand mehr bezweifeln kann. James Hall schmilzt jetzt den Marmor, wie wir Wachs, wie wir alle Metalle schmelzen, und zwar bloß durch Zurückhaltung der Kohlensäure unter einem heftigen Drucke.

§. 46. (Atmosphäre Merkurs.) Um wieder zu den Phasen Merkurs zurückzukehren, so muß noch bemerkt werden, daß man sie zwar in unsern besten Fernröhren sehr deutlich und unbezweifelt als solche erkennt, daß aber doch die Grenzen derselben, dort wo sie die dunkle Seite des Planeten berühren, immer unbestimmt und gleichsam verwaschen sind. Man hat die Ursache davon zuerst darin gesucht, daß Merkur immer dem Lichte der Sonne zu nahe und von uns nur in kleinen Höhen über dem Horizonte gesehen wird, wo unsere Luft noch zu dicht und mit fremdartigen Dünsten gemischt ist. Allein Schröter erkannte bald, daß der wahre Grund dieser Erscheinung nicht in unserer, sondern vielmehr in der Atmosphäre Merkurs zu suchen ist. Er hatte nämlich öfter einzelne Gegenden der Oberfläche dieses Planeten sich plötzlich aufbellen und nach einiger Zeit wieder verdunkeln sehen, und er schloß daraus, daß dieß Wolken sind, die über diesen Planeten hin und wieder ziehen. Da sich nun Wolken ohne ihren Träger, die Atmosphäre, nicht denken lassen, so war dadurch auch die Existenz der Atmosphäre Merkurs nachgewiesen. Da aber eine solche, ihrer Natur nach, in den untern, dem Planeten nähern Schichten, immer dichter seyn muß, und da die Lichtgrenze jener Phasen diejenigen Gegenden des Planeten bezeichnet, für welche die Sonne eben auf- oder untergeht, so war daraus jene Unbestimmtheit der Lichtgrenze auf eine eben so leichte als genügende Weise zu erklären.

§. 47. (Rotation Merkurs.) Eigentliche Flecken, wie bei der Sonne, konnte Schröter auf der Oberfläche Merkurs nicht finden,

weil vielleicht das Licht der Sonne sie uns zu sehen hindert. Sodann wäre es also auch unmöglich gewesen, über die Rotation dieses Planeten um seine Ase irgend etwas festzusetzen, allein die eben erwähnte Beobachtung der nur unbestimmt begrenzten Phasen, die Schröter sehr lange fortsetzte, gab ihm Gelegenheit, in ihnen selbst ein Mittel zu finden, die Rotation des Planeten zu erkennen. Er fand nämlich, daß die eine Spitze des sogenannten Horns des beleuchteten Theils seiner Gestalt, sich nach einer regelmäßigen Periode ändere, was wahrscheinlich von großen Gebirgen in der Nähe des einen Poles verursacht wird, und indem er diese Periode genau zu bestimmen suchte, fand er, daß sich Merkur in der That um seine Ase drehe, und zwar sehr nahe in derselben Zeit, in welcher auch die Erde sich um sich selbst bewegt, so daß also die Tage Merkurs mit den unsern nahe von gleicher Dauer sind.

§. 48. (Jahreszeiten auf Merkur.) Wenn aber auch die Tageszeiten auf diesen beiden Planeten nur wenig verschieden sind, so sind es dafür die Jahreszeiten desto mehr. Zwar nicht an ihrer Intensität oder in ihrem gegenseitigen Verhältnisse, denn diese hängt, wie wir oben (I. Cap. VII.) gesehen haben, von der Neigung der Bahn des Planeten gegen seinen Aequator oder von der sogenannten Schiefe der Ecliptik ab (I. §. 85.) und diese ist bei Merkur, wo sie 20 Gr. beträgt, nur wenig von dem bei uns verschieden, wo sie gleich 23 Gr. 28 Min. ist. Allein die Schnelligkeit des Wechsels dieser Jahreszeiten ist dort viel größer, als hier, dort, wo jede der vier Jahreszeiten nur drei Wochen, oder näher 22 Tage dauert, während sie bei uns 91 Tage, also mehr als viermal so lange währt. Dieser schnelle Wechsel der Temperatur wird vielleicht auf der Oberfläche Merkurs eine Art von immerwährendem Frühlingswetter hervorbringen, wenn nicht die Zeit der Anwesenheit der Sonne bei Tag wegen ihrer großen Nähe eine zu starke Hitze erzeugt, die von der darauf folgenden Nacht nicht wieder abgekühlt werden kann. Wenn man bedenkt, welche wichtige Rolle das Licht schon auf unserer Erde spielt, so darf man auch voraussetzen, daß die Sonne auf dem von ihr vorzüglich begünstigten Planeten nicht nur mit stärkeren Farben malt, sondern auch mit größerer Kraft in sein Inneres dringt, und daß schon

aus diesem Grunde die Pflanzen und Thiere, welche diesen Planeten bedecken, von denen unserer Erde ungemein verschieden seyn werden.

§. 49. (Hohe Berge auf Merkur.) Noch mag bemerkt werden, daß Schröter auf dem Merkur sehr hohe Berge entdeckte, die sich in Zügen von 40 und 60 Meilen Länge hinziehen. Die größten derselben sollen eine Höhe von 58,000 Fuß, also mehr als die doppelte Höhe der größten Berge der Erde haben. Die meisten und höchsten dieser Berge findet man bei diesem sowohl als auch bei allen andern Planeten, auf der südlichen Hemisphäre. Es ist möglich, daß sie zur Milderung der hohen Temperatur, die auf der Oberfläche Merkurs herrschen mag, nicht wenig beitragen.

§. 50. (Vorübergänge Merkurs vor der Sonnenscheibe.) Wenn dieser Planet zur Zeit seiner untern Conjunction [in (3) der Fig. 4] nahe bei der Ecliptik, also auch nahe bei seiner Knotenlinie (s. Bd. I.) ist, so sieht man ihn als einen kleinen, runden, schwarzen Flecken vor der Sonnenscheibe vorübergehen. Man nennt dieß einen Durchgang des Planeten. Der scheinbare Durchmesser desselben wird dann von der Erde unter dem Winkel von 12 Sec. gesehen. Bei der gegenwärtigen Lage seiner Knoten können diese Durchgänge nur in den beiden Monaten May und November statt haben. Kepler kündigte der erste aus den von ihm selbst entworfenen Tafeln dieses Planeten einen solchen Durchgang für das Jahr 1631 an, den auch Gassendi am 7. Nov. dieses Jahres in Paris beobachtete. Seit dieser Epoche sind viele solche Durchgänge gesehen worden. Sie kommen gewöhnlich in Perioden von 13, genauer von 26 oder auch 46 Jahren wieder und dienen den Astronomen zur Correction der Elemente (s. Bd. I.) dieses Planeten, oder zur Verbesserung seiner Tafeln. Das folgende Verzeichniß gibt die nächstfolgenden sichtbaren Durchgänge dieses Planeten. Die zweite Columnne enthält die mitt. Par. Zeit der Conjunction oder den Augenblick, in welchem der Mittelpunkt der Sonne und des Planeten von der Erde gesehen, dieselbe Länge haben; die dritte gibt die Zeit der Mitte des Durchganges, die

vierte die halbe Dauer desselben und die fünfte die kürzeste Distanz der beiden Mittelpunkte der Sonne und des Merkurs.

	Conjunction.	Zeit der Mitte.	Halbe Dauer.	Kürzeste Distanz.
1835	7. Nov. 7 h 57' Ab.	8 h 22'	2 h 34', ₉	0° 5' 37" Südl.
1845	8. May 8 4	7 42	3 22, ₅	0 8 58 Nördl.
1848	9. Nov. 1 47	1 59	2 41, ₅	0 2 36 N.
1861	12. Nov. 17 30 Morg.	19 29	2 0, ₄	0 10 52 N.
1868	5. Nov 16 53 Morg.	19 27	1 45, ₆	0 12 20 S.
1878	6. May 6 48 Ab.	7 5	3 53, ₅	0 4 39 N.
1881	8. Nov. 12 47 Morg.	13 9	2 39, ₁	0 3 57 S.
1891	10. May 12 54 Morg.	14 23	2 34, ₅	0 12 21 S.
1894	10. Nov. 6 36	6 46	2 37, ₆	0 4 20 N.