

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

No. 780.

Nachrichten von der Sternwarte Athen's nebst Beobachtungen der Irene an derselben,
von G. C. Bouris,
Director der Sternwarte und Professor an der Universität zu Athen.

Das lange Stillschweigen seit meinen letzten Berichten von der Sternwarte Athen's aus, die in dem „Ergänzungs-Hefte zu den Astron. Nachrichten 1849“ enthalten sind, wird man wohl gerne durch den Umstand entschuldigen, dass ich seither noch immer ganz allein das sämtliche Personale dieser Sternwarte repräsentirte und vor Allem darauf bedacht sein musste, so viel Material, als möglich zu sammeln, so lange die Instrumente und meine Geduld im frischen, brauchbaren Zustande sich befänden, weil späterhin aus diesem, durch die Liberalität des Baron Sina von mir errichteten Institute wohl schwerlich jener Nutzen für die Wissenschaft (und nebstbei für Griechenlands Marine) sich ergeben dürfte, den ich bei Gründung desselben vorzugsweise vor Augen hatte. Jetzt werden es bald vier Jahre, seit dem Beginne der Wirksamkeit dieser Sternwarte, und ich habe während dieser Zeit, mit Hintansetzung jeder andern Rücksicht, wirklich so viel geleistet, als man von der Thätigkeit eines Einzelnen, und dazu noch unter höchst ungünstigen und widerlichen Aussenverhältnissen, nur immer zu erwarten im Stande ist. In der künftigen Geschichte dieser Sternwarte werde ich gar manche Curiosa zu erzählen haben. Der ganze Südhimmel Griechenlands von 15° bis 52° südl. Decl. ist grösstentheils, bis auf einen kleinen Rückstand in den Wintermonaten, durchbeobachtet; die Ortsbestimmung der Sternwarte sammt der localen Refraction, sowohl für mittlere Höhen, als in der Nähe des Meer-Horizontes, durch viele Hunderte von Beobachtungen festgestellt; die bedeutenderen Punkte Athen's und der Umgebung sind trigonometrisch aufgenommen, und mehrere weit ausgedehnte Beobachtungsreihen einiger Fundamentalsterne, namentlich des Sirius und Procyon (denen sich, in so weit ich solches aus den bisher nur theilweise ausgeführten Reductionen zu entnehmen vermag, wahrscheinlich auch Antares, Fomalhaut, α Gruis und α Phöniciis anschliessen werden) sind auf eine Art durchgeführt, dass sich daraus mir ganz unerwartete Resultate ergaben. Bei dem bereits so sehr angehäuften Beobachtungsmateriale ist es mir für jetzt noch schwer, auch nur beiläufig auszumitteln, wie viele neue, d. h. bei Bode und in Rümker's „Preliminary Catalogue“ nicht enthaltene Sterne unter den von mir beobachteten sich befinden mögen; wohl dürfte die

Anzahl derselben bis zur 7. Grösse incl. sich weit über Tausend belaufen, worunter eine grosse Menge eigentlicher Doppel- und Vielfacher Sterne. Sehr viele darunter, die von 5. Grösse an sämtlich, sind mehrmals beobachtet. Endlich habe ich auch noch im Winter 1849—50 eine vollständige Beobachtungsreihe des Mars im Sinne der Ephemeride des Nautical Almanac durchgeführt, welche, bereits vollkommen reducirt, ich binnen Kurzem zu veröffentlichen gedenke. Zu meiner grossen Freude habe ich neulich aus Chili die Nachricht erhalten, dass auch daselbst zur selben Epoche die Mars-Beobachtungen vorgenommen wurden.

Jetzt, wo allmählig das seitherige unausgesetzte Beobachten zur Neige geht, ist endlich Zeit zu den Reductionen vorhanden, und die Resultate derselben sollen von nun an gelegentlich der astronomischen Welt bekannt gemacht werden. — Die Beobachtung der Sonnenfinsterniss vom 28^{ten} Juli d. J. wurde hier im eigentlichsten Sinne auf das Vollständigste durchgeführt, indem nicht nur der Ein- und Austritt, sondern auch die Antritte an die verschiedenen Flecken beobachtet, und letztere selbst mehrere Tage vor und nach der Finsterniss so wie am Tage der Finsterniss selbst unmittelbar vor und nach derselben mikrometrisch an Plüss's 7 $\frac{1}{2}$ zölligen Refractor bestimmt wurden, und ich ausserdem noch mehrere Tage unmittelbar vor und nach der Finsterniss den Mond am Meridiankreise beobachtet habe. So wie die verschiedenen Reductionen dieser neuesten Leistung der Athenienser Sternwarte vollendet sein werden, übermache ich dieselben an die Astron. Nachrichten. Mit nachstehender Kleinigkeit glaube ich für jetzt wenigstens ein Lebenszeichen von mir geben zu können, da dieselbe auch nebstbei einen eben zeitgemässen Bezug hat.

Am 1^{sten} Juli erhielt ich Vormittags Nr. 761 der Astr. Nachrichten und damit auch die Ephemeride der Irene. Noch an demselben Tage versuchte ich eine betreffende Beobachtung. Da an den ersten beiden Tagen dieser Planet, bei dem jetzigen ganz herrlichen Himmel hier, sich mir ziemlich sichtbar zeigte, (ich schätzte ihn 9.10 Grösse), so beschloss ich die Beobachtungsreihe so lange fortzusetzen, bis die Tageshelle, wie einstens bei Neptun, derselben ein Ziel setzen würde.

Leider erstreckt sich aber gedachte Ephemeride blos bis zum 3^{ten} Juli, und da ich bei meinen anderweitigen Geschäften durch- aus keine Zeit hatte, dieselbe weiter fort zu führen: so glaubte ich aus blossen vorläufigen Vergleichen der Durchgänge am Mittelfaden, oder in Ermangelung dessen, an einem der Seitenfäden und durch die Beobachtungen am Kreise an je zwei der vorhergehenden Tage auch für die folgenden sorgen zu können. Bis zum 5^{ten} Juli incl. mag es mir auf diese Weise gelungen sein, und ich zweifle nicht, dass ich da den Planeten wirklich beobachtet habe. Dagegen aber bezweifle ich vollkommen, dass auch nur ein einziger der an den folgenden dreizehn Tagen beobachteten Gestirne der Planet war. Auch aus begangenen Fehlern kann man lernen, wenigstens war dies, wie schon so oft, so auch hier bei mir der Fall. Noch während meiner improvisirten Vorausbestimmung zwischen dem 5^{ten} und 7^{ten} Juli hegte ich einigen Verdacht gegen die Richtigkeit derselben und ich hätte wahrscheinlich mit etwas mehr Aufmerksamkeit und weniger hellenischem Cavalièrment-Benehmen noch bei Zeiten von dem betretenen Irrwege mich zurückziehen können; allein der fatale Umstand, dass vom 6^{ten} Juli an, jeden folgenden Tag fortwährend zwei und späterhin sogar drei Sterne, von der Grösse der Irene, entweder beinahe auf dem Einstellungsfaden, oder auf dem mit ihm parallelen (Entfernung derselben genau 27 Raumsekunden) hintereinander eintraten, war mir so auffallend, dass ich jede weitere Rücksichtnahme vergass, die Idee eines Satelliten concipirte und blindlings darauf fortbeobachtete, wodurch eine dreizehntägige Beobachtungsreihe ganz kleiner Sterne entstand, die alle mit grosser Sorgfalt und Mühe beobachtet, und auf das Schärfste reducirt sind. Offenbar hatte ich am 6^{ten} Juli den Planeten übersehen und wurde dann durch die Doppelbeobachtung dieses Tages veranlasst, am 7^{ten} Juli etwas zu spät an das Fernrohr mich zu begeben, wodurch ich den Planeten, wenn er überhaupt damals noch sichtbar war, versäumte. Um jede Verwechslung zu vermeiden, hatte ich mir nämlich als Norm auferlegt, stets genau eine Minute vor der Vorausberechnung an's Fernrohr hinzutreten. Durch die Verdreifachung der Beobachtung an den folgenden Tagen wurde dann die Confusion immer grösser und pflanzte sich, begünstigt durch den Extrazufall der Wiederholung des Evénemens, naturgemäss weiter fort.

Die Bestimmung der Zeit und des Polpunktes beruht täglich auf wenigstens drei der Irene nahen Fundamentalsternen, die auch nebst andern für meine übrigen gewöhnlichen Beobachtungen der Südsterne desselben Tages dienen. Die beiden Collimationsbestimmungen, welche diese Beobachtungsepoche einschliessen, stehen nur einige Wochen von einander ab. Seit zwei Jahren, wo neue Fäden eingezogen wurden, ist die Collimation bis auf ein Paar Hundertel Secunden sich fort-

während constant geblieben, so auch die beiden früheren Jahre. Die übrigen Orientirungsbestimmungen der Horizontalaxe werden jetzt nur zwei Male in jeder Woche vorgenommen, da auch sie der Erfahrung gemäss während ganz langer Perioden sich beinahe eben so constant bleiben wie die der Collimation, und ohnehin kleine Separatschwankungen mittelst der bekannten *Bessel'schen* Reductionsformel ihrem grössten Theile nach dem Gange der Uhr zur Last fallen. Meridiankreis und Refractor sind ganz ausser aller Verbindung mit dem Gebäude und ruhen mittelst kleiner und fester Steinmauern unmittelbar auf dem Felsen des von Alters her sogenannten Nymphenhügels, der eigentlich Skorpionen- oder Tarantel- oder Skolopender- oder am Passendsten Fliegen-Hügel heissen sollte, weil unverzählbare Myriaden von Fliegen aus den nahen Schlächtereien die Instrumente trotz aller Beschirmung allmählig in einen gräulichen Zustand versetzen. Eben so constant erwies sich auch bisher der Polpunkt des Kreises, der im polytechnischen Institute zu Wien angefertigt, in allen seinen Theilen als vortrefflich sich zeigte, und, wie man einstens sehen wird, wirklich Erstaunliches geleistet hat. Ich ziehe es aber, durch vielfache Erfahrung belehrt, dennoch vor, lieber jeden Tag den Polpunkt durch mehrere südliche Fundamentalsterne zu bestimmen und dies allein nur aus dem Grunde, weil die Kreislibelle zum Umsetzen eingerichtet, mithin beweglich ist. Ich bin fest überzeugt, dass eine solche Einrichtung höchstens dafür dienlich sein kann, wenn es sich um Verschmelzung der Beobachtungen mehrerer Tage handelt; zu ganz genauen Differenzmessungen mit dem Kreise halte ich eine solche Einrichtung, wo nicht für schädlich, so doch für unnütz, und für ganz verwerflich aber die Umsetzung der Libelle während der Dauer der Beobachtungen an demselben Abend. Einstens werde ich Belege dafür liefern. Die Anzahl der Fäden bei nachstehenden Beobachtungen ist durchgehends zwischen 3 und 9. Die Fäden selbst stimmten unter einander grösstentheils ziemlich gut, so weit dies bei so lichtschwachen Objecten nur immer möglich ist. Bemerken muss ich aber hiebei noch, dass ich sonst bei ähnlichen Beobachtungen ganz kleiner Sterne, worüber zu einer andern Zeit das Nähere, eine bei Weitem grössere Uebereinstimmung der Fäden unter sich erhalten habe (so dass z. B. selten ein Faden um eine halbe Secunde vom Mittel Aller abweicht), woran offenbar nur die ausserordentliche Lichtschwäche der beobachteten Objecte im vorliegenden Falle Schuld war, welche mich unter Andern zwang, häufig von der Vorrichtung Gebrauch zu machen, die ich schon vor längerer Zeit ersonnen hatte, um die Beleuchtung jeden Augenblick bis auf die kleinste Nüance mit Leichtigkeit modificiren zu können. Der dem Meridiankreis zu diesem Behufe beigegebene Schlüssel ist ein allzuschwerfälliges und unbehülfliches Ding dafür. Für ganz

genau halte ich aber die beobachteten Declinationen. Bei Gelegenheit obgedachter Marsbeobachtungen habe ich es durch einige Abänderungen an den Loupen dahin gebracht, jetzt selbst halbe Sekunden an den einzelnen Vernieren mit Sicherheit und Leichtigkeit abzuschätzen. Die angegebenen Declinationen sind wie gewöhnlich nur von der Refraction befreit. Aus einer ersten Reihe von Beobachtungen behufs der gleichzeitigen Bestimmung der Polhöhe und localen Refraction, bestehend aus 357 beobachteten Zenithdistanzen, ist des Meridiankreises Polhöhe = $37^{\circ}58'20''$. Zwei andere ähnliche, noch nicht vollständig reducirte Beobachtungsreihen werden diese Ziffer schwerlich um eine volle Sekunde modificiren. Binnen Kurzem werde ich darüber das Nähere bekannt machen. Bei der Einstellung am 7^{ten} Juli stand der zweite Stern etwas Weniges unterhalb des Fadens, was nach einer durch Beobachtungen so vieler Doppelsterne mir üblich gewordenen Schätzung etwa 6 Raumsekunden betragen mochte, daher die Abweichung daselbst von den übrigen, die aus oberwähntem Grunde durchgehends entweder dieselbe Declination mit dem an jedem Tage zuerst eingetretenen Sterne, oder eine um $27''$ davon verschiedene Declination haben.

Schliesslich will ich noch vorläufig untersuchen, ob die Beobachtungen der fünf ersten Tage wenigstens unter sich in so weit stimmen, dass kein Grund vorhanden ist anzunehmen, die beobachteten Gestirne seien nicht wirklich der Planet gewesen. Die definitive Entscheidung darüber kann natürlich nur dann erst erfolgen, wenn eine Ephemeride bis zu diesen Tagen wird fortgesetzt sein, und vielleicht auch respective Beobachtungen an andern Orten dafür oder dagegen sprechen werden. Wird es sich dann herausstellen, dass es wirklich die Irene war, die ich an diesen Tagen beobachtet habe, so können diese meine Beobachtungen mit voller Zuversicht benutzt werden, weil sie (besonders, wie bereits erwähnt, die der Declinationen) an und für sich ganz verlässlich sind.

Was nun vorerst die beobachteten Declinationen betrifft, so geben dieselben folgende erste und zweite Differenzen:

	Sch. Decl.	1. Diff.	2. Diff.
1851 Juli 1	$15^{\circ}33'39''8$		
2	15 38 24,4	+4' 44''6	
3	15 43 23,0	+4 58,6	+14''0
4	15 48 34,0	+5 11,0	+12,4
5	15 54 0,9	+5 26,9	+15,9

Diese Differenzen enthalten durchaus keinen Grund, an der Identität des beobachteten Sternes mit Irene zu zweifeln. Die Rectascensionen aber stellen sich folgendermaassen heraus:

	Sch. AR.	1. Diff.	2. Diff.
1851 Juli 1	$15^{\text{h}}33^{\text{m}}50^{\text{s}}44$		
2	15 33 40,28	-10 ^s 16	
3	15 33 45,08	+ 4,80	+14 ^s 96
4	15 33 48,34	+ 3,26	- 1,54
5	15 33 51,33	+ 2,99	- 0,27

Besonders auffallend ist hier der Sprung vom 1—2. Juli auf die folgenden Tage. Für den 1—2. Juli findet, wahrscheinlich durch Zufall, ganz dieselbe erste Differenz wie in der Ephemeride statt. Die Beobachtung des 1^{sten} Juli beruht auf 3 Fäden, die sehr schlecht unter einander stimmen und nebstbei bereits gegen den Austritt zu liegen, weil anfangs das Gestirn hinter den Faden eintrat, und ich die bei Neptun gebrauchte Vorsichtsmaassregel vergessen hatte, den Faden durch die Stellschraube etwas auf- und abwärts zu bewegen. Die Rectascensionsbeobachtung dieses Tages halte ich demnach für verwerflich. Die Beobachtung des 2^{ten} Juli beruht auf 5 Fäden, die beinahe so gut untereinander stimmen, wie die der Fundamentalsterne selbst. Die des 3^{ten} Juli bezieht sich auf 4 ziemlich gut stimmende, die des 4. Juli auf 4 nicht sehr gut stimmende Fäden. Die des 5^{ten} Juli endlich beruht auf 8 Fäden, die ganz so wie die der Fundamentalsterne mit einander im Einklange sind. An allen diesen Abenden war der Himmel ausgezeichnet rein und durchsichtig; beinahe vollkommene Windstille; das Hygrometer wies auf grosse Trockenheit der Atmosphäre, und das Gestirn selbst war sehr gut sichtbar, letzteres vorzüglich am 2^{ten} und 5^{ten} Juli.

In Betreff der übrigen beobachteten Gestirne habe ich nur noch beizufügen, dass ich jedenfalls den Umstand für sehr auffallend halte, dass immer beinahe ganz zu der von mir vorausbestimmten Zeit und auf die vorausbestimmte Einstellung ein Gestirn von der Grösse der Irene eintrat, und überdies auch regelmässig ein nachfolgendes zweites und drittes, stets in demselben Parallel oder in dem um $27''$ davon verschiedenen, und zwar mit einer Abweichung, die meiner Schätzung nach, je nach Umständen, höchstens 2 bis 3 Raumsekunden betragen mochte, und welche ich, als zu den unvermeidlichen Beobachtungsfehlern gehörend, im Folgenden nicht weiter berücksichtige, da ohnehin für so lichtschwache Sterne, selbst bei vollkommener Windstille und Trockenheit der Luft, der matte Lichtstrahl unstät in der Luft und im Fernrohr herumschwankt. Selbst nach dem Sprunge vom 11^{ten} auf den 14^{ten} Juli, wo ich erkrankt war, traf Obiges abermals mit meinen Vorausbestimmungen ein. Ich weiss zwar aus Erfahrung, dass der Himmel fast überall von so kleinen Sternen wimmelt; allein eine solche Regelmässigkeit ist mir noch nie vorgekommen; wenigstens fand ich bisher

noch nie Veranlassung, darauf aufmerksam zu werden. Vielleicht kann die eine oder andere dieser Beobachtungen dazu dienen, um Meridianbestimmungen für Vergleichsterne behufs Mikrometerbeobachtungen der Irene an anderen Sternwarten dadurch zu erhalten, obwohl man schwerlich irgendwo so winzige Sterne dazu wird gewählt haben, besonders weil häufig auch grössere Sterne in der Nähe waren, wie ich im Verlaufe der Beobachtungen bemerkte. Aus Aerger füge ich, der blossen Symetrie halber, auch diesen Bestimmungen die mittlern Beobachtungszeiten mit bei; dieselben können, wenn sonst zu Nichts, so doch zur Verificirung etwaiger Schreibfehler dienen.

Hier nun folgen die Beobachtungen selbst:

Irene.

1851	M. Zt. Athen.	Sch. AR.	Sch. Decl.
Juli 1	8 ^h 56 ^m 56 ^s 34	15 ^h 33 ^m 50 ^s 44	-15° 33' 39 ^u 8
2	8 52 50,29	33 40,28	38 24,4
3	8 48 59,18	33 45,08	43 23,0
4	8 45 6,52	33 48,34	48 34,0
5	8 41 13,58	15 33 51,33	-15 54 0,9

Gestirne.

5	8 42 21,92	15 34 59,86	-15 54 0,9
6	8 39 35,52	36 9,56	15 59 44,6
	8 41 14,80	37 49,11	15 59 44,6
7	8 38 6,47	38 36,81	16 5 25,9
7	8 39 8,10	15 39 38,62	-16 5 19,9

Athen, 1^o August 1851.

1851	M. Zt. Athen.	Sch. AR.	Sch. Decl.
Juli 8	8 ^h 35 ^m 44 ^s 33	15 ^h 40 ^m 10 ^s 84	-16° 10' 40 ^u 2
	8 36 37,23	41 3,89	10 40,2
	8 38 53,55	43 20,58	10 13,2
9	8 34 3,36	42 26,15	15 32,5
	8 35 3,38	43 26,34	15 5,5
	8 36 22,64	44 45,81	15 32,5
10	8 31 51,80	44 10,79	19 58,8
	8 32 50,81	45 9,95	19 31,8
	8 33 59,98	46 19,31	19 58,8
11	8 28 54,15	45 9,21	23 30,1
	8 30 3,36	46 18,62	23 3,1
	8 31 28,76	47 44,25	23 30,1
14	8 19 37,69	47 40,90	31 20,9
	8 20 47,96	48 51,36	30 53,9
15	8 14 42,45	46 41,40	31 54,4
	8 15 47,70	47 46,84	31 54,4
	8 17 36,18	49 35,61	31 27,4
16	8 12 52,12	48 47,33	35 57,4
	8 14 4,76	50 0,17	35 57,4
	8 14 32,38	50 27,87	35 30,4
17	8 9 15 2	49 7,00	38 53,8
	8 10 37,77	50 29,17	38 53,8
	8 10 43,31	50 34,73	38 26,8
18	8 5 3,73	48 50,77	41 59,6
	8 6 26,93	50 14,20	41 59,6
	8 7 24,62	51 12,05	41 32,6
19	8 0 5,95	47 58,60	43 23,5
	8 1 15,77	49 8,61	42 56,5
20	7 53 57,47	45 35,80	43 5,4
	7 54 38,02	46 16,47	42 38,4
	7 57 10,77	15 48 49,63	-16 42 38,4

G. C. Bouris.

Elemente der Eunomia

und Vergleichung derselben mit den bekannten Beobachtungen bis Sept. 7, von Herrn Klinkerfues, mitgetheilt von Herrn Geheimen Hofrath Gauss.

Göttingen 1851. October 14.

Epoche 1851 Aug. 31. Berlin.

M	= 288° 6' 37 ^u 48	Mittl. Aequin. Aug. 31.
π	= 26 41 9,45	
Ω	= 293 55 58,06	
i	= 11 41 52,76	
φ	= 11 5 18,38	
log. α	= 0,4240277	
„ e	= 9,2840334	
„ μ	= 2,9139650	

Der erste Normal-Ort ist vom August 6. und abgeleitet aus 7 Römischen Meridiankreis-Beobachtungen. Der zweite Normal-Ort vom Aug. 18. gründet sich auf die Paduaner Meridiankreis-Beobachtungen. Der dritte ist aus den Hamburger Beobachtungen von Aug. 29, 30 und 31 gebildet. Der mittlere Normal-Ort wird durch die obigen Elemente gut dargestellt.

1851	Beob.-Ort.	Rechn. Δα.	Beob. Δδ.
Juli 29	Neapel	- 9 ^u 13	-14 ^u 46
30	—	-19,50	-10,07
31	—	-12,72	-24,40
Aug. 2	—	-15,03	- 1,25
3	—	+ 2,34	-22,39
4	—	- 8,58	-18,02
5	—	- 0,17	-26,00
6	Rom M.-Kr.	- 1,48	- 0,82
7	—	- 4,01	- 1,26
8	—	- 4,52	- 3,52
8	Neapel	+ 3,71	- 9,07