

Zur Erläuterung wird es genügen, folgende kurze Bemerkungen hinzuzufügen:

Als Fundamentalsterne wurden diejenigen des »Berliner Jahrbuchs« benutzt; nur ausnahmsweise wurden zur Bestimmung des Azimuts auch Polarsterne der »Connaissance des Temps« verwandt. Die Zeitsterne wurden stets mit Auge und Ohr, an 13 Fäden, die Planeten theils mit dem Gehör, theils chronographisch, meist an 19 Fäden beobachtet. An die Registrir-Beobachtungen wurden daher die für Herrn Hilfiker auf dem gewöhnlichen Wege ermittelte Gleichung zwischen Gehör- und Registrir-Beobachtungen, im

Betrage von  $+0.09 \pm 0.02$  (im Sinne Gehör—Registrirung) angebracht. Die Bestimmung dieser Gleichung wird fortgesetzt und etwaigen Variationen derselben Rechnung getragen werden.

Die Declinationen, welche ebenfalls an Berliner Jahrbuchsterne angeschlossen sind, wurden an 2 Microscopen an je 2 Theilstrichen beobachtet; dieselben sind natürlich für Refraction und den Run corrigirt, aber noch mit den Theilungsfehlern des Kreises behaftet.

Ich werde trachten, diesen Meridian-Beobachtungen der Planeten grössere Ausdehnung zu geben.

Neuenburg 1883 Juni 10.

Dr. Ad. Hirsch.

Beobachtungen von Cometen und Nebelflecken, angestellt auf der Sternwarte Arcetri.

Comet 1882 II.

1883	M. Z. Arcetri	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Durchg.u.Ring	$\alpha$ app.	$\delta$ app.	Red. i. l. app.	*
Jan. 28	8 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup>	— 0 <sup>m</sup> 38 <sup>s</sup> 87	— 0' 50".4	8. 5. kl. R.	6 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 35 <sup>s</sup> 58	— 23° 4' 25".6	+ 2.11 — 15.8	a
Febr. 2	8 31 36	+ 0 26.76	+ 0 3.4	8. 4. kl. R.	6 8 13.19	— 21 43 17.1	+ 2.03 — 16.5	b
15	7 43 38	+ 0 33.03	— 2 57.8	4. 4. B.M.	5 57 31.21	— 18 24 15.5	+ 1.81 — 17.6	c d
26	8 13 17	— 0 25.94	— 0 36.7	4. 4. kl. R.	—	—	—	unbek.
März 28	8 18 55	— 0 40.48	— 5 56.1	6. 0. kl. R.	5 54 33.98	— 10 17 24.3	+ 1.11 — 17.2	e

Comet 1883 I (Brooks-Swift.)

Apr. 13	8 14 23	+ 0 27.27	— 3 29.8	4. 3. B.M.	4 22 26.75	+ 15 33 2.3	+ 0.74 — 5.6	f g
---------	---------	-----------	----------	------------	------------	-------------	--------------	-----

Mittlere Oerter der Vergleichsterne für 1883.0

*	$\alpha$ 1883.0	$\delta$ 1883.0	Autorität	*	$\alpha$ 1883.0	$\delta$ 1883.0	Autorität
a	6 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> 34	— 23° 3' 19".4	AOe <sub>2</sub> 4972	e	5 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup> 34	— 10° 11' 11".0	Santini 603
b	6 7 44.40	— 21 43 4.0	AOe <sub>2</sub> 4790	f	4 21 58.74	+ 15 36 37.8	Baily 1381
c	5 56 21.72	— 18 17 25.9	AOe <sub>2</sub> 4543	g	4 23 28.05	+ 15 22 50.1	Baily 1390
d	5 57 29.39	— 18 23 57.9	AOe <sub>2</sub> 4564				

Dem unbek. Vergl. \* = 9<sup>m</sup> ging südlich ein \* gleicher Grösse voran.

Beim grossen September-Cometen wurde von den drei Nebelknoten der mittlere, scheinbar grössere und hellere, gemessen, obwohl im vorausgehenden ein winziges Sternchen aufpulsierte. Wenn Amici I erlaubt hätte, tiefer zu sehen, so wären später im April noch Beobachtungen gelungen, denn der Comet blieb noch eine grosse Nebelmasse, viel heller als Nebel II. Classe. — Bei diesen wenigen Beobachtungen steht zweimal: B. M. statt kl. R. oder grosser Ring; d. h. diese 2 Beobachtungen wurden mit dem Boguslawski'schen Mikrometer erhalten.

Es giebt hier auf Arcetri nur 2 Messapparate: ein vorzügliches Filarmicrometer und ein Doppelringmicrometer. Ersteres ist vorderhand, bis das Fernrohr besser montirt sein wird, eingetheilte Kreise und Uhrwerk erhält,

nicht zu gebrauchen. Das Ringmicrometer muss wohl eins der ältesten Fabrikate von Fraunhofer sein, das Glas an den Seiten der Stahlringe ist ganz zerfressen. Bei demselben ist nur der Raum des inneren Ringes frei und durchsichtig, während das Sehfeld vom inneren zum äusseren Ringe durch eine Glasfläche und ausserhalb bis zum Rande durch zwei Gläser verdüstert wird. Da dies Ocular mit Amici I nur 20' Durchmesser hat, die Ringe jeder eine Breite von 1' haben, so wird durch dieselben ein grosser Theil des Sehfeldes verdeckt. Das Ringmicrometer verlangt, um gute Vergleichen zu erhalten, dass Comet und Stern soweit wie möglich vom Centrum durchgehen,\*) wobei aber bei schwachen, verwaschenen Cometen ein Schleifen auf dem Ringe entsteht, wodurch die Eintritte mit Mühe

\*) Dies gilt doch wohl nur für den Fall, dass man die Declinationsdifferenz allein bestimmen und auf eine gleichzeitige Bestimmung der AR. Differenz verzichten will.

1883 JAN. . . . 106

aufzufassen, jedoch die Austritte beinahe gar nicht zu erkennen sind. Will man noch mit demselben Oculare, nach der Beobachtung, etwas über die Gestalt der Nebel oder über die Form der Cometenschweif notiren, so sind die Ringe und Glasmassen sehr hinderlich, weil sie viel Licht rauben und einen grossen Theil des Sehfeldes bedecken. Deshalb liess ich mir eine einfache Lamelle, um 90° drehbar, statt der Ringhülse einsetzen und war überrascht über die leichtere Sichtbarkeit des Cometen und bequeme Beobachtung. Da auch die Reduction mit diesem Boguslawski'schen Micrometer viel Zeit erspart, keine Logarithmen dazu nöthig sind, so ist der seltene Gebrauch dieses einfachen Messapparates auffallend, da er doch verdiente, Liebhabern der Astronomie bekannt und empfohlen zu werden. Das Einzige, was dieses Micrometer verlangt und was bei grossen Fernröhren und kleinen Sehfeldern nicht immer zutrifft, ist, dass zwei gut bekannte Sterne dazu gehören. Bei meinem Steinheil mit 2° Sehfeld wäre kein Mangel an Sternen. Auf jeden Fall sind die Doppelringe unpraktisch; besser wäre es, 2 oder 3 Ringe zur Verfügung zu haben mit verschiedenen Durchmessern, die man senkrecht in's Ocular einschieben könnte, je nachdem ein zum grossen, mittleren oder kleinen Ringe passender Vergleichstern sich vorfindet. Ein halbkreisförmiger kleiner Bügel könnte von Aussen den Ring verschliessen und festhalten.

Seit dem 25. April hatten wir hier nur am 11., 12. und 25. Mai, dann seit dem 2. Juni Abende zum Beobachten; einige Nächte mit Mondschein erlaubten nicht, Nebel zu sehen.

Am 11. Mai untersuchte ich zuerst den Ort von d'Arrest's Comet nach Leveau's Ephemeride, konnte aber nichts Sicheres erkennen; ich fand indess, etwas südlich davon, 4 neue Nebel, wovon der eine das Aussehen eines telescopischen Cometen hatte; doch standen am 12. und 25. Mai und im Juni alle Nebel noch fest. Der erste Nebel vom 11. Mai steht 30<sup>s</sup> voraus und 4'—5' südlicher als \*DM. +12°2597; derselbe ist klein, rund, gut III, kaum 20" im Durchmesser; ein Sternchen 13<sup>m</sup> folgt in 8<sup>s</sup> etwas südlich. Der zweite Nebel folgt 20<sup>s</sup> auf \*DM. +12°2598, ist schwach III. Der dritte ist ziemlich hell, gross, folgt 20<sup>s</sup>, 1' nördlich auf \*DM. +12°2596; auf gleichem Parallel folgt 10<sup>s</sup> der vierte Nebel; die letzten beiden haben ein Sternchen in der Mitte. Zwei von dieser Gruppe bilden mit den vorangehenden Sternen 2596-98 ein Rechteck.

Am 2. Juni fand ich einen neuen Nebel, schwach III, nördlich vom Cometenorte; nach Argel. Atlas wäre sein Ort: 13<sup>h</sup>9<sup>m</sup>40<sup>s</sup> +13°18'. Nahe dem Cometenorte sah ich drei matte, verwaschene Flecken, die aber am 6. und 7. Juni noch fest standen.

Ich habe seitdem auch die neue Nebelgruppe bei III 56 wiederholt gesehen, wie ich sie beschrieben habe, und noch 3 neue Nebel dabei gefunden; diese 3 stehen in einer Linie, 2'—3' von einander entfernt und folgen nördlich nahe dem \*DM. +10°2618, der nördlichste ist ziemlich hell, gut III. Von diesen 9 neuen Nebeln, die ich in diesem Quadratgrade aufgefunden habe, sind nach wiederholter Beobachtung 5 entschieden heller, als der sich nahe der Mitte befindende Nebel III 56.

Einen neuen Nebel fand ich am 7. Juni und sah ihn am 8. wieder; derselbe folgt nahe auf dem Parallel 54<sup>s</sup> auf \*DM. +13°2669, III; südlich von ihm steht ein \*12<sup>m</sup> und an den Seiten des Nebels sind noch einige feinere Sternchen. Den neuen Nebel von Hartwig habe ich aufgesucht, er ist schwach III; auf ihn folgt nahe auf dem Parallel h 1731 = Gen. Cat. 3747; letzterer ist sicher heller und hat Sternchen in der Mitte und an den Seiten; er hat keine bestimmte runde Form, wie der nördlich von ihm stehende Gen. Cat. 3746 = III 11.

Von den bekannten Nebeln, die ich in die 13. Stunde, von -2° bis +20° in die Karte eingezeichnet, habe ich die meisten aufgesucht; nur drei davon sind unbestimmt. Der erste: Gen. Cat. 3506 = II (!) 22, ist nicht am Orte zu sehen, wenigstens sicher kein Nebel II. Classe. Der zweite: Gen. Cat. 3579 = III 87, ist sicher identisch mit dem südlich folgenden h = 1643, wie auch d'Arrest schon bemerkt hat; 3597 = h 1639 = III 87 ist also im Cataloge zu streichen. Der dritte ist: Gen. Cat. 3648 = V 6, wo ich nur einen sehr kleinen schwachen Nebel fand, aber nichts, was die Bezeichnung V rechtfertigte.

Am 7. Juni untersuchte ich den Ort, wo ich 2 neue Nebel 1878 und 1882 aufgefunden und gemessen hatte (A. N. Bd. 102 Nr. 2439: 12<sup>h</sup>16<sup>m</sup>40<sup>s</sup> +9°58'9 und 12<sup>h</sup>18<sup>m</sup>22<sup>s</sup> +9°56'8); ich fand beide, wie ich sie pag. 226 beschrieben habe, doch gewahrte ich südlich vorausgehend einen feinen Spindelnebel von nahe 3' Länge mit 3 Knoten, wovon der südlichste der hellste war. Auf der Karte fand ich einen runden Nebel verzeichnet, mit einem Kreuzchen dabei, zum Zeichen, dass ich ihn früher schon gesehen, aber es war keine Grössenklasse dabei angegeben, wie ich es gewöhnlich thue, wenn der Nebel aus dem Cataloge abgeschrieben ist. In den Catalogen fand ich aber keine Angabe; nur am nächsten Tage sah ich, dass er auf Peters' neuer Karte Nr. 13 als runder Nebel verzeichnet ist. Derselbe ist also neu und verdient Beachtung; denn wenn auch noch Hunderte von kleinen Nebeln nachzutragen sind, so ist es bei diesem langen Nebel doch auffallend, wie er so vielen Beobachtern hat entgehen können. Auf Peters' Karte ist sein Ort: 12<sup>h</sup>14<sup>m</sup>56<sup>s</sup> +9°49'. Auf derselben Karte 12<sup>h</sup>15<sup>m</sup>25<sup>s</sup> +10°7' ist auch der kleine Doppelstern angegeben, bei dem ich am 17. März 1882 südlich folgend den kleinen Spindelnebel auffand.

Herr Baron v. Engelhardt bezeichnet in Nr. 2514 eine Karte von Chacornac als sehr mangelhaft. Ich habe schon in Marseille im Jahre 1863 in »Les Mondes«, April 30, pag. 178, publicirt, dass ich auf Nr. 26 der Chacornac'schen Karte 237 Sterne hinzugefügt, die ich damals mit meinem kleinen Steinheil'schen 4 Zöller mehr erkennen konnte; mit Amici I hätte ich also wohl doppelt so viele Sterne nachtragen können. Dieser Mangel auf Chacornac's Karten ist aber wohl zu entschuldigen, wenn man weiss (nach brieflicher Mittheilung), wie er nicht die gehörige Zeit hatte, sie gut zu vollenden. Die neuen Pariser Karten sind sorgfältiger ausgeführt, doch enthalten die Peters'schen Karten einige Sternchen mehr.

Arcetri 1883 Juni 10.

Wilh. Tempel.