

etwas unsymmetrisch in Lichtvertheilung; letzterer länglich in Schweifrichtung (Durchm. ca. 2").

Mai 27. Morgendämmerung, sonst klar. Fächer- und Schichtenbildung von Kern, ca. 2-3" Durchm., nach Comascheitel zu ziemlich deutlich.

Mai 28. Dämmerung, Dunst und ☽. Fächerförmige Ausströmung etwa wie gestern. Kern klumpig, ca. 3" Durchm.

Mai 29. Sehr dunstig, Ci., ☉. Ausströmung nur angedeutet; Kopfdimensionen wieder nicht zu bestimmen; Schweif, soweit zu verfolgen, wie früher.

Juni 1. In heller Dämmerung 13^h20^m Stzt. nur Kern (länglich in $p = 220^\circ$, Durchm. ca. 2") sichtbar, mässig scharf; 13^h50^m fächerartige Ausstrahlung (Pos. W. zwischen 120° und 240°) ziemlich deutlich; in ihr anscheinend zarte Schichtungen, concentrisch zum Kern. Schweif auch 14^h0^m und mit Vergr. 70 nur ca. 8' zu verfolgen, Positionswinkel daher ziemlich unsicher; breitet sich am Kopf rascher als früher aus; sonst Ansehen wesentlich gleich. 14^h3^m verschwindet der Comet für das Instrument. — Versuche, den Cometen am Tage, zur Zeit des Periheldurchgangs wahrzunehmen, wurden nicht gemacht.

Am Sucher erhielt ich noch Folgendes über den Schweif:

1882	Pos. W.	Länge	Breite
April 11	—	8-9'	—
21	—	20	—
Mai 9	295.0	27	8' am Ende.
11	—	43	7-8 »
12	310.0	51	7 in 20' Dist.
16	333.4	64	8 » 30 »
20	346.2	64	9 » 30 »
21	351.4	64	9 » 30 »
22	349.8	60	ca. 8 » 30 »
27	351.3	—	—
28	356.9	—	ca. 8 in 30' Dist.
29	356.3	—	—

Die Schweifrichtung bestimmte ich übrigens aus Vergleichen mit in der Mittellinie gelegenen Sternen:

April 12 zu	256.5	Refr.	(155 Vergr.)
Mai 11 »	302.7	Sucher	(25 »)
12 »	314.6	Refr.	(70 »)
20 »	345.9	»	(70 »)
22 »	347.5	»	(70 »)
27 »	351.7	»	(70 »)

Zwischen den am Refractor (p) und am Sucher (p') bestimmten Richtungen besteht kein constanter Unterschied; es ist $p - p' = -0.39 \pm 0.94$ (mittl. Fehler); dagegen scheine ich etwas grösser gemessen, als nach den Sternen (p'') geschätzt zu haben, da $p - p'' = +1.93$; doch ist die Differenz bei der Grösse des m. F. (± 1.28) unsicher. Deutliche Unterschiede treten nur bei den Einstellungen der Pos. W. am Refractor selbst auf, je nachdem die Drehung von links nach rechts (R) oder umgekehrt (L) geschieht; es findet sich nämlich: $R - L = -0.98 \pm 0.438$ (23 Beob.); der m. F. einer Einstellung in derselben Richtung ist ± 0.63 . Bei Doppelsternen finden solche Unterschiede nicht oder nur in geringem Maasse, bei sehr ungleichen, statt. Die sämtlichen p sind Mittel aus 2 R- und 2 L-Einstellungen.

Die Dimensionen d und e beruhen im Allgemeinen auf 2 Messungen (»Doppeldistanzen«); der m. F. eines einzelnen d ist $= \pm 4.05$ (ohne Mai 21 $= \pm 2.08$), der eines $e = \pm 1.64$. Der Einfluss des Luftzustandes auf diese Grössen, wie auf die unmittelbar in Theilen des Gesichtsfeldes gefundenen Schweiflängen (l, l') ist selbstverständlich ein sehr erheblicher.

Die Kern- und Kopfhelligkeiten (h, H) können grosse Genauigkeit nicht beanspruchen; sie beruhen nur auf einfachen Vergleichen mit benachbarten (je ein oder zwei) Sternen der Durchmusterung.

Ausführlichere Mittheilungen über das Aussehen des Cometen, sowie eingehendere Discussion der Resultate unterlasse ich, da der Comet, abgesehen von seinem spectroscopischen Verhalten, kaum zu den interessanteren zu rechnen und übrigens auch die Zahl der erhaltenen Beobachtungen eine nur mässige ist.

Leipzig 1882 Sept. 29.

R. Engelmann.

Beobachtungen des grossen Septembercometen 1882.

Von Professor H. C. Vogel, Director des Königl. Observatoriums zu Potsdam.

Den schönen, hellen Cometen habe ich, durch die Ungunst der Witterung, erst October 1, 17^h mittl. Zeit Potsdam beobachten können. Die Luft war dunstig.

Der helle, langgestreckte, gelblich gefärbte Kern des Cometen gab ein sehr starkes continuirliches Spectrum, in dem eine helle Stelle in Gelb (höchst wahrscheinlich die Natriumlinien) besonders auffiel. Sonst wurden noch einige Streifen in den brechbareren Theilen des Spectrums vermuthet. Die Beobachtungen, an denen sich Herr Dr. Müller betheiligte, sind an dem Grubb'schen Refractor von 207^{mm} Oeffnung ausgeführt worden, da die Himmelsgegend, wo der

Comet stand, für den grossen Refractor durch eine der Kuppeln des Observatoriums verdeckt war. Der Schweif des Cometen erschien nur wenig gekrümmt. October 5, 17^h konnte ich, bei ganz vorzüglicher Luft, den Cometen wieder beobachten. Das Spectrum war das gewöhnliche Cometen-spectrum, es bestand aus drei einseitig verwaschenen Streifen, von denen der mittlere, im Grün gelegene, der intensivste war. Die Natriumlinien wurden im Cometenspectrum gesehen, erschienen aber schwächer als der erste und schwächste Streifen des Cometenspectrums.

Der helle Kern war auffallend lang, gestreckt; er machte

den Eindruck eines planetarischen Nebels, durch eine Cylinderlinse beobachtet. Detail im Kopf des Cometen war nicht zu erkennen. In der Nähe des Kerns war im Fernrohr eine Theilung des Schweifes angedeutet, mit blossen Auge erschien die Mitte desselben in der Längsrichtung von geringerer Intensität. Der Schweif war stark gekrümmt. Die dem Horizonte näher stehende Seite des Schweifes war schärfer begrenzt und heller als die andere. Auffallend war die Erscheinung, dass die grösste Intensität des Schweifes, mit blossen Auge beobachtet, nicht in der Nähe des Kopfes, sondern etwa in der Mitte des Schweifes zu liegen schien. Es mag das wohl darin seine Erklärung finden, dass der dem Horizonte beträchtlich näher liegende Kopf des Cometen durch die am Horizonte lagernden Dünste stärker geschwächt wurde.

October 6, 16^h 50^m konnten die Beobachtungen bei vorzüglicher Luft wiederholt werden. Im Spectrum ist *D* unzweifelhaft gesehen worden; das gewöhnliche Cometenspectrum (Kohlenwasserstoff) schien an Intensität zugenommen zu haben. Der Comet bot im Fernrohr keinen besonderen Anblick; nur der in der Längsrichtung des Schweifes sehr langgestreckte, verwaschene Kern war auffallend. Eine Theilung des Schweifes war in der Nähe des Kerns im Fernrohr recht deutlich, mit blossen Auge jedoch kaum zu erkennen. Der helle, ziemlich stark gekrümmte Schweif des Cometen erschien an der folgenden Seite scharf begrenzt, die vorausgehende Seite war schwächer und verwaschener. Wie am Tage zuvor, lag die grösste Helligkeit des Schweifes nicht in der Nähe des Kopfes.

October 7, 17^h. Der Comet konnte am grossen Refractor beobachtet werden. Die Luft war ganz vorzüglich durchsichtig. *D* war im Spectrum bestimmt vorhanden, doch sehr schwach im Vergleich zu dem stark ausgeprägten Kohlenwasserstoffspectrum. Mit einem der grösseren Spectralapparate konnte eine directe Vergleichung des Cometenspectrums mit dem Spectrum des Leuchtgases in einem Bunsen-Brenner ausgeführt werden, die in Bezug auf die Lage der Streifen im Spectrum die absolute Uebereinstimmung zwischen beiden Spectren darthat. Das Bandenspectrum war nicht nur im Kern, der ausserdem ein sehr starkes continuirliches Spectrum namentlich im Roth zeigte, sondern auch in der nächsten Umhüllung deutlich zu er-

kennen, während die Natriumlinien nur in einem kleinen Theile des Kerns erschienen.

Der langgestreckte Kern war am Rande stark verwaschen; er war nicht gleichmässig hell, sondern hatte eine helle Stelle, nicht in der Mitte, sondern mehr nach dem Scheitel des Cometen zu gelegen.

Ich habe noch einige mikrometrische Messungen ausgeführt, welche ergeben haben: Längsausdehnung des Kerns 27"6, Breite 7"8.

Herr Dr. Müller hat an zwei Tagen (Oct. 6 und Oct. 7) mit einem Zöllner'schen Photometer Helligkeitsvergleichen zwischen dem Cometenkern und α Leonis angestellt. Dieselben haben ergeben, dass der Cometenkern am 6. October 17^h mittl. Zeit Potsdam um 0.41 Grössenklassen, am 7. October 17^h um 0.48 Grössenklassen schwächer war als α Leonis; der Einfluss der Extinction des Lichtes in der Atmosphäre ist dabei berücksichtigt worden.

Aus den wenigen spectroscopischen Beobachtungen lässt sich schon mit einiger Sicherheit ableiten, dass mit der Entfernung des Cometen von der Sonne das Natriumspectrum an Intensität abnimmt, während das gewöhnliche Cometenspectrum besser hervortritt. Diese interessante Wahrnehmung erscheint sogar unzweifelhaft bestätigt, wenn man in Betracht zieht, dass von anderen Beobachtern, die den Cometen in der Nähe des Perihels spectroscopisch untersuchen konnten, die *D*-Linien als ganz besonders intensiv im Spectrum hervortretend und heller als alle anderen Linien bezeichnet worden sind.

Der Vorgang im Cometen scheint demnach ganz analog demjenigen zu sein, welchen man in Geissler'schen Röhren beobachten kann, wo bei gesteigerter elektrischer Intensität in dem Momente, wo die Spectra von Metaldämpfen erscheinen, die Spectra aller sonst vorhandenen Gase stark zurücktreten und in dem Maasse abnehmen, als die Intensität der Metallspectra zunimmt.

1882 October 12.

H. C. Vogel.

Osservazioni astrofisiche della grande cometa di Settembre 1882.

fatte da *A. Riccò* nell' Osservatorio di Palermo coll' refrattore di Merz e lo spettroscopio di Clean.

Settembre 21, 23^h (t. m. di Palermo) trovata la cometa e osservata al refrattore di 0^m25: appare come punto bianco con aureola sfumata e traccia di coda a S. W.

Settembre 22, 17^h a 18^h. Cometa splendidissima, rossiccia, nucleo giallo aranciato vivissimo, chioma rossiccia: coda pure rossiccia, lunga 6°, malgrado lo splendore dell' aurora: pressochè dritta, leggermente divergente, inclinata 40° alla verticale verso sud, ossia quasi coincidente coll' equatore.

Sopra lo spettro atmosferico si vede lo

spettro del nucleo lineare, continuo dal rosso al violetto estremo, con massimo di luce ed allargamento nel rosso aranciato fra la *D* e la *C*⁶ atmosferica, altri due massimi più allungati nel verde e nel bleu. Riga del sodio fortissima, estesa a tutta la lunghezza della fessura dello spettroscopio (163") ed il cui passaggio dura più di 8^s; allargando la fessura si vede un ingrossamento globulare quale imagine monocromatica della testa della cometa.