ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

№. 776.

Beobachtungen der totalen Sonnenfinsterniss vom 28^{ten} Juli d. J., von der Wiener Sternwarte aus veranlasst. (I. Bericht).

Obschon ich heute mehreres, zu dessen Reduction mir noch manche Date fehlt, Ihnen nicht zusenden kann, so will ich doch mit dem übrigen, besonders aber mit dem Theile meiner Relation nicht länger zögern, auf welchen fremde Berichte hier, wo so vieles auf dem Gedächtnisse beruht, oft unwillkürlichen Einfluss nehmen.

Da ich hauptsächlich der Lage und Dimension der Licht- und Farbenerscheinungen meine Aufmerksamkeit zuzukehren beabsichtigte, so hatte ich die Oculare meiner Fernröhre mit besonderen, zu diesem Zwecke geeigneten Vorrichtungen versehen lassen. *Bessel's* Positionskreis für Sternbedeckungen (Astr. Nachr. Band XVI. Seite 161) mit einer Glasplatte statt des Fadens, die durch zwei Reihen auf einander senkrechter Linien in Quadrate getheilt, und auf welcher man jene Reihe, welche ursprünglich dem Aequator parallel war, etwa durch eine Abblendung am Rande, von der anderen Reihe stets schnell zu unterscheiden vermag, schien mir am besten zu entsprechen. Man konnte bei der Vollkommenheit, mit welcher Theilungen auf Glas jetzt ausgeführt werden, beliebig viele Linien einander beliebig nahe und in genau gleichen Intervallen ziehen, was alles bei Fäden grosse Schwierigkeiten hat, man war des störenden Centrirens enthoben, das jede Vorrichtung erfordert, die bei Messung des Positionswinkels sich unmittelbar auf den Mittelpunkt bezieht, man konnte nebst der Position nach allen Seiten hin sofort Dimensionen nehmen, und hatte doch von der kleinen, und daher sehr leicht völlig reinen und planparallelen Platte für die Deutlichkeit des Bildes durchaus nichts zu besorgen. Diese Vorrichtung hat sich denn auch als völlig zweckmässig erwiesen, und ich glaube, dass dieselbe mit einer kleinen Beigabe, die ich sogleich besprechen werde, für das hier verfolgte Ziel nichts zu wünschen übrig lassen dürfte. Die Beigabe besteht in einem zweiten Positionskreise im Inneren des Rohres an der Peripherie des Gesichtsfeldes, der den Beobachter des lästigen Bedürfnisses der Lampe zum Ablesen der Theilung enthölbe, und dadurch zur Raschheit und Sicherheit der Beobachtungen wesentlich beitrüge. Die Pariser und Bonner Astronomen hatten einen solchen inneren Positionskreis an ihren Instrumenten, aber ohne drehbaren Faden oder dem

ähnliches, daher sie die Centra von Mond und Gesichtsfeld beständig über einander stellen mussten. Den äusseren Positionskreis würde ich demungeachtet beibehalten, aber genauer theilen und mit einem niederzudrückenden Griffel wie bei den montres pointeurs oder dergl. versehen lassen, wodurch man nachträglich die beobachteten Winkel controlirt und ergänzt bekäme, was hier von grossem Nutzen wäre.

Wenn ich mit dieser Einrichtung nicht so viel leistete, als sich sicherlich damit leisten lässt, so rührt dies hauptsächlich von zwei Ursachen her: einmal wünschte ich, da ich bei keinem meiner Gefährten etwas ähnliches gefunden hatte, die Vorrichtung selbst möglichst kennen zu lernen; ich verlor deshalb viele Zeit mit Wiederholung der Messungen und damit, dass ich mich von der völligen Sichtbarkeit der Linien nach allen Seiten hin, was mir von vornherein nicht ganz entschieden war, überzeugte. Dann aber hatte ich, so eng ich die Grenzen meiner Untersuchung auch steckte, die Arbeit immer noch zu wenig getheilt, indem ich speciell zwar nur die farbigen Protuberanzen, aber von diesen doch möglichst viele zu messen mir vornahm.

Auf eine freundliche Einladung unseres verehrten Collegen *Busch*, hatte ich mich auf die von ihm gewählte Station Rixthöft, (nach der preussischen Vermessung: Breite $54^{\circ}49'53''$, Länge $1^{\text{h}}4^{\text{m}}1^{\text{s}}0$ v. P.) begeben. In meiner Begleitung war Prof. *Ragona-Scinà*, aus Palermo, der, eben auf einer mehrjährigen Bereisung der deutschen Sternwarten begriffen, meiner Aufforderung an dieser Beobachtung sich zu betheiligen, von Wien aus entsprochen hatte. Herr *Hugo Koch*, aus Danzig, leistete uns während unseres Aufenthaltes in Rixthöft die erspriesslichste Hülfe bei Orientirung der Instrumente und anderen Arbeiten.

Ich beobachtete mit einem vortrefflichen, parallactisch montirten Fernrohre von *Merz* und *Mahler*, 34 Par. Linien Oeffnung, Eigenthum Sr. Exc. des Herrn Grafen *F. Colloredo-Wallsee*. Ich hatte diesen, den Lesern der Astr. N. längst bekannten, Gönner unserer Wissenschaft, für die Reise um das Instrument gebeten, da es sich seiner compendiosen und doch sehr genauen Construction wegen, besser als irgend ein

Fernrohr der hiesigen Sternwarte für meinen Zweck eignete. Das von mir gebrauchte Okular hatte ein grünes Blendglas und vergrösserte 57 mal. Der Glasmicrometer hatte nach jeder der beiden Richtungen 30 Intervalle, jedes zu $0'78$, und war von *Plössl's* Meisterhand ausgeführt. Der Positionskreis hatte 2,6 Zoll Durchmesser und war von 5° zu 5° getheilt.

Herr Prof. *Ragona-Scinà* hatte ich mit einem ebenfalls parallactisch aufgestellten *Fraunhofer'schen* Cometensucher von wieder 34 Par. Linien Oeffnung mit weissem Blendglase und 11 maliger Vergrösserung, Eigenthum unserer Sternwarte, versehen. Der Glasmicrometer hatte nach jeder der beiden Richtungen 15 Intervalle, jedes zu $6'57$, und war gleichfalls von *Plössl*. Der Positionskreis hatte 1,9 Zoll Durchmesser, und gab unmittelbar 5° . Mit diesem Instrumente sollte hauptsächlich die Corona untersucht werden.

Die weitere Ausrüstung bestand in einem Taschen-Chronometer von *Tiede*, den dieser Künstler mir zu leihen so gültig war, in einem Garde-Observation, compensirter Taschen-Uhr mit zwei arretirbaren Sekundenzeigern, von *Krille* in Altona (*Kessels* Nachfolger), in einer compensirten Taschen-Uhr von *Tiede*, in einem Thermohygrometer, *Nicol'schen* Prisma, Polariscope u. a. Die letzteren physikalischen Instrumente hatte ich nur mitgenommen, um andere Beobachter damit auszustatten, wenn sich deren an der Station eingefunden hätten, was leider nicht der Fall war.

Ich gehe nun zu meiner Relation über, und übergehe dabei das wenige von dem Allgemeinen der Erscheinung, das sich mir gleichsam von selbst aufgedrängt hatte, und von dem ich erwarten kann, dass es von anderen hierauf merkenden Beobachtern weit genauer gesehen wurde.

Beiläufig $15'$ vor dem Verschwinden der Sonne, theilte sich die Sichel an ihrem scheinbar unteren Theile plötzlich an zwei Stellen, so dass sie im ganzen aus drei Theilen bestand, deren oberster beiläufig drei Viertel der gesammten Sichel einnahm, deren mittlerer der kleinste war, und die sämmtlich an den dunklen Spalten, welche sie von einander trennten, eine entschieden abgerundete Gestalt zeigten, so dass der mittlere Theil, bei welchem die Abrundung von zwei Seiten eintrat, und seiner Kleinheit halber beinahe den ganzen Umkreis umfasste, einer Lichtperle glich. Im weiteren Verlaufe der Erscheinung nahmen diese beiden abgesonderten Theile der Sichel rasch ab, verschwanden endlich etwa $6'$ vor dem Verschwinden der Sonne ganz, so dass nun der erübrigende obere Theil allein noch sichtbar war. Dieser Theil behielt an seiner unteren Grenze noch eine Weile jene Abrundung, nahm aber bald die gewöhnliche Gestalt einer Sichel an, und verschwand ohne weitere Unterbrechung, im

letzten Augenblicke noch sich als Linie von etwa einer Minute Ausdehnung zeigend. Von *F. Baily's* schwarzen Linien sah ich nichts, denn jene Spaltung war offenbar nur an zufällig hervorragenden Stellen des Mondrandes erfolgt.

Bisher war die Abnahme des Lichtes allmählig, die völlige Dunkelheit trat plötzlich ein.

Um meinem Auge die nöthige Empfindlichkeit zu bewahren, hatte ich das Blendglas erst nach dem völligen Verschwinden der Sonne abgenommen. Bei dem Wiedererscheinen überzeugte ich mich, dass es unnöthig ist, die Vorsicht so weit zu treiben, und das Auge eine ziemlich grosse Phase der Sonne ungeblendet sehr wohl erträgt. Was mir nun nach abgenommenem Blendglase zunächst auffiel, war eine karminrothe, sägeförmig begrenzte Einfassung des Mondrandes, die nahe an der Stelle wo die Sonne verschwunden war, nämlich bei 124° (vom nördlichsten Punkte der Mondscheibe über Ost gezählt) am breitesten, etwa $0'2$ breit erschien, nach ihren Enden hin sich zuspitzte, beiläufig $15-20^\circ$ des Mondumkreises einnahm, und kurze Zeit nach Beginn der totalen Finsterniss phasenmässig verschwand. Etwas unterhalb, bei 111° zeigte sich die erste farbige Protuberanz, deren ich ansichtig wurde. Eine zweimalige Messung, die in der Notirung am Garde-Observation zufolge $21'$ nach Eintritt der totalen Finsterniss begann, ergab unverändert $0'5$ grösste Höhe über dem Mondrand, $0'4$ Breite der Basis; die Färbung nahm während der Messung an Intensität zu, und war vornehmlich pfirsichblüthenroth, aber keineswegs gleichförmig, sondern wolkenartig durch weissliche Stellen unterbrochen. Die Protuberanz war am Mondrande scharf abgeschnitten, hatte geradlinig begrenzte, weit stärker von einander divergirende Seiten, als die Richtung zum Mondmittelpunkte mit sich gebracht hätte, und glich in der vom Monde am meisten abstehenden Contour einem zwispaltigen Zacken. Es schien mir, als wenn diese letztere Form daher rührte, dass zwei dreieckige Farbenberge sich theilweise deckten. Die Umrisse waren übrigens nur mit einiger Mühe zu erkennen, und schienen für den ersten Blick ziemlich verwaschen. Nach einem leeren Zwischenraume von $0'2$, am Mondrande, scheinbar unter dieser ersten Protuberanz, zeigte sich eine zweite, etwa $0'15$ hohe und in der Basis nur wenig breitere, dunkler und gleichförmig gefärbte Hervorragung, in Form eines Berggipfels.

Ich verliess nun diese scheinbar rechts gelegene Stelle des Mondrandes und durchging den oberen, linken und unteren Umkreis zuerst ganz, wobei ich nur in dem oberen linken Quadranten weitere Protuberanzen fand, deren eine durch ihre ganz besondere Form und Umgebung meine Blicke sogleich fesselte. Dieselbe stand bei Positionswinkel 282° , war in ihrer grössten senkrechten Entfernung vom Mondrande, nach

wieder zweimaliger Messung, die dem Garde-Observation zufolge $1^m 32^s$ nach Eintritt der totalen Finsterniss begann, unverändert $1' 56$ hoch, in ihrer wieder entschieden vom Mondrande begrenzten Basis $0' 78$ breit. Zunächst am Mondrande setzte sie sich nahezu in gleicher Breite, mit ziemlich parallelen geradlinigen Seiten, etwa $0' 6$ weit fort, nahm von da an in Breite immer zu, bog sich mit sehr kurzer Convexität beinahe rechtwinklicht scheinbar nach oben, und endigte in einer mehrfach ausgefranst, einer Federwolke ganz ähnlichen Form von etwas über $1'$ Breite. Die Wurzel dieser Protuberanz, der geradlinig begrenzte Theil, lag nicht in der Richtung des Mondhalbmessers, sondern merklich gegen denselben scheinbar nach unten geneigt. Die Färbung war im allgemeinen wieder pfirsichblüthenroth, zeigte aber an dem nach unten gekehrten Umriss des geradlinigen Theiles eine bedeutend dunklere Schattirung. Diese hakenförmige Protuberanz hatte ihrem ganzen Erscheinen nach, auffallende Aehnlichkeit mit einer kräftig ausströmenden, in gewisser Höhe durch heftigen Wind plötzlich abgebogenen und zerstreuten Rauchsäule.

In der Fortsetzung des Hakens, etwa $1' 5$ von seinem cirrusartigen Ende entfernt, stand ein ziemlich runder Fleck, von beiläufig $0' 4$ in's Gevierte, völlig isolirt vom Monde, von gleicher Färbung mit der Protuberanz, in seinen Umrissen unbestimmt, und lebhaft an Haufenwolken erinnernd, die in der Mitte ihrer uns zugekehrten Seiten Streiflichter von der Sonne erhalten. Auf der anderen Seite des Hakens und über ihm bis zu einer Entfernung von beiläufig $3'$ vom Mondrande, auf einer Ausdehnung von etwa 20° des Umkreises, waren mehrere, weit grössere ähnliche Flecke, sämmtlich isolirt vom Monde und noch unbestimmter in ihren Umrissen, von der Form von Haufen- in die von Federwolken verlaufend, so dass diese ganze Gegend gleichsam in roth opalisirte.

Ich wendete mich nun zu der vierten Protuberanz, scheinbar über dem Haken, hatte aber kaum den Punct des Umkreises (262°), auf welchem sie sich befand, bestimmt, als scheinbar links unten die karminrothe früher beschriebene Einfassung in ganz ähnlicher Weise wie zuerst sich zeigte, und gleich darauf die Sonne hervorbrach. Ich beeilte mich nun die Position (225°) der letzten, fünften Protuberanz, die ich noch während der totalen Finsterniss bemerkt hatte, zu nehmen. Als ich das Fernrohr auf diese Stelle richtete, sah ich die Farbe der Protuberanz nach und nach bis zu einem fahlen Grau erblässen, erkannte aber noch zehn Sekunden nach dem Hervortreten der Sonne die Zeichnung der Umriss. Die vierte und fünfte Protuberanz hatten beiläufig die Form der ersten, nur war die äusserste Begrenzung nicht zackenförmig, sondern bei der vierten ziemlich geradlinig, bei der fünften wolkenartig ausgefranst.

Ohne noch das Blendglas wieder vorzustecken, durchging ich den Mondrand und sah ihn deutlich, zuerst ringsherum, zuletzt nur noch an den der Sonnenphase näheren Theilen, durch etwa noch $30'$; es schien mir, als bliebe dieser Theil des Mondrandes dadurch sichtbar, dass er sich zwar nicht mehr auf der Sonne, aber doch auf der Corona projectirte, die also in diesem Falle noch eine Weile nach dem Wiedererscheinen der Sonne sichtbar gewesen wäre. Von der ersten und zweiten Protuberanz sah ich keine Spur mehr. Die Oberfläche des Mondes zeigte sich gleichmässig grau, ohne das mindeste Detail.

Die Corona erkannte ich, wie es Oeffnung und Vergrößerung meines Fernrohres mit sich brachten, nur in den dem Mondrande nächsten Theilen und zwar hell weiss, ohne irgend weitere Modificationen des Lichtes oder dergl. daran auszunehmen. Der Wind war während der totalen Finsterniss beinahe völlig ausgeblieben; vor und nach diesem Zeitpunkte wehte er ziemlich heftig. Die im Jahre 1842 zu Wien so augenscheinlich in Folge der Finsterniss eingetretene Wolkenbildung fand hier durchaus nicht Statt.

Ich werde nun dasjenige bringen, was Professor *Ragona* mir als von ihm beobachtet, berichtet hat, und worin er von meinen Wahrnehmungen abweicht.

Von etwa 10^m vor der totalen Verfinsterung an war im Cometensucher der Mondrand rosenroth, am südlichen Theile etwas satter gefärbt. Zwei Minuten später, bis zum Verschwinden der Sonne, zeigte sich das südliche Horn der Phase spitziger als das nördliche. Der Unterschied beider Hörner betrug zuerst $0' 7$, dann $1' 6$, endlich $2' 0$. Die letzte Phase der Sonne hatte im Cometensucher nicht die Form einer Sichel, die Hörner waren keine Spitzen, ja es gab eigentlich keine Hörner mehr, denn der noch sichtbare Theil der Sonne war überall gleich breit, wie das Bruchstück eines Ringes. Beim Verschwinden der Sonne, umgab sich der ganze Umkreis des Mondes mit einer leuchtenden Aureola, deren dem Monde nächste Theile intensiver waren, und beiläufig den Silberglanz des Mondes in grösseren Fernröhren zeigten. Diese Intensität nahm allmählig, aber ungleichförmig, gegen die äussere Grenze der Aureola ab, bis sie in eine Art Nebel endigte. Die ganze Lichtkrone war unregelmässig vertheilt. Der dem Monde nächste und leuchtendste Theil erschien, auf beinahe dem ganzen Umkreise, in unmittelbar an einander gereihte Dreiecke getheilt, deren Scheitel man sehr wohl unterschied, deren Grundlinien vom Mondrande gebildet waren, und auf dem südlichen Mondrande zwischen $3' 9$ und $4' 6$ jede fasste. Auf der östlichen Seite der Mondscheibe, nahe an der Stelle, wo die Sonne verschwunden war, zeigten sich in der Aureola viele scheinbar gerade Strahlen, breite, einander nahe parallele

Linien, weit weisser und glänzender, als die sie umgebende Lichtmaterie. Die Aureola war an dieser Stelle am breitesten (nach einer späteren Schätzung zwischen 20' und 23'); ebenso zeigte sich an dem Puncte der Peripherie, wo die Sonne wieder erschien, eine, aber nicht so bedeutende, Erweiterung; an den übrigen Stellen hatte die Aureola kaum 13' Breite (nach späterer Schätzung). Die Erweiterungen standen demnach nicht einander diametral gegenüber, und es hatte somit auch die Aureola in ihrer Gestalt nur entfernte Aehnlichkeit mit einer Ellipse. Die oben von mir beschriebene hakenförmige Protuberanz zeigte sich im Cometensucher in beständiger Bewegung und Effervescenz; dieselbe erschien besonders in ihrer Höhe von veränderlicher Dimension, und nahm von Augenblick zu Augenblick zu. Sie hatte zuerst 2' 0, und im letzten Momente ihrer Sichtbarkeit 5' 9 Höhe. Das kleine Wölkchen in der Fortsetzung des Hakens erschien als Trapez, dessen parallele Seiten in der Richtung der Tangente zum Mondrande lagen, unveränderlich in seinen Dimensionen, und mit seinem äusseren Umrisse 3' 3 vom Mondrande entfernt. Der Raum zwischen diesem Wölkchen und dem Haken war von der weisslichen, hier etwas dichteren Lichtmaterie der Corona erfüllt. Etwa 120° östlich von dieser Protuberanz am südlichen Mondrande zeigten sich herrliche rosenfarbige Streifen am Mondrande und parallel zu demselben, mit einigen lebhafter leuchtenden Puncten und einigen kleinen vom Mondrande getrennten Präeminenzen, die aber alle auf jenen Streifen lagen. Diese rothen Streifen bemerkte man deutlich etwa 9" nach der totalen Finsterniss, ja hatte Spuren davon noch 6" später. Beiläufig 10" nach der totalen Finsterniss schien das scheinbar untere Horn spitzer als das andere.

Eine zweite Expedition, die von der Wiener Sternwarte aus mit nahe gleicher Ausrüstung durch den Herrn Adjuncten *C. Hornstein* nach der russischen Grenze bei Brody unternommen wurde, missglückte völlig an einem zur entscheidenden Stunde von Nordost heranziehenden Gewitter. Indess hatte sie die Folge, dass mein zuerst im Abendblatte der Wiener Zeitung vom 18ten Juni d. J., dann auch in den A. N. Nr. 768 veröffentlichter Vorschlag für die Bestimmung der Grenzen der Totalzone in jener Gegend ins Werk gesetzt wurde. Herr Professor *Lemoch* berichtet, dass in Sassow die Finsterniss etwa 5^s gedauert, dass sie in Zloczow nicht mehr total war. Aus anderer Quelle hat Herr Adjunct *Hornstein* die sichere Nachricht, dass die totale Finsterniss in Tarnopol ebenfalls nur wenige Sekunden gedauert habe. Man kann also sagen, dass die südliche Grenze der Totalzone der Voraussage gemäss auf österreichischem Gebiete durch Sassow und Tarnopol ging. Die auf demselben Wege in Preussen gewonnenen Resultate sind Ihnen gewiss schon von anderer Seite zugekommen.

Erlauben Sie mir noch einige kurze Bemerkungen über das hier Mitgetheilte.

Die Protuberanzen, welche ich heuer in Rixthöft beobachtete, waren weit kleiner, als die im Jahre 1842 zu Wien wahrgenommenen, und zeigten sich an ganz anderen Punkten der Peripherie des Mondes. Sie hatten überdies im allgemeinen eine wesentlich verschiedene Beschaffenheit von der Erscheinung 1842. Während damals sämmtliche Beobachter in Wien zur Beschreibung ihrer Gestalt sich des Vergleiches mit Berggipfeln bedienten, konnte ich heuer nur allenfalls durch die kleine, zweite Protuberanz an diese Aehnlichkeit erinnert werden. Während damals diese Hervorragungen sich in sehr bestimmten, meist geradlinigen Umrissen darstellten, und in ihrem Inneren verschiedene, scharf von einander getrennte, Farben zeigten, hatten sie jetzt die bizarrsten, an vielen Stellen sehr verwaschene Contouren und im allgemeinen nur eine Farbe. Vor allem aber musste die oben beschriebene hakenförmige Protuberanz und ihre Umgebung jedem Beobachter, der 1842 das Phänomen in Wien gesehen hatte, auffallen. Die Vermuthung, dass diese Hervorragungen von, in ihren Formen höchst wandelbaren, Dünsten gebildet werden, war hier unabweislich, sowohl durch die Gestalt dieser Hauptprotuberanz, als durch das Erscheinen von Wolken in bedeutender Entfernung vom Mondrande, und ohne sichtbaren Zusammenhang mit diesem, während 1842 sämmtliche Protuberanzen auf dem Monde gleichsam wurzelten. Dadurch erhält einerseits die Beobachtung von Kutzcycki auf den Sandwichinseln im J. 1850 volle Bestätigung, andererseits weist der Umstand, dass auch 1842 einige Beobachter in Italien die Protuberanzen als züngelnde Flammen gesehen hatten, darauf hin, dass schon eine ganz kurze Zeit hinreicht, um die Form dieser Protuberanzen völlig zu ändern.

Es ist Ihnen aus anderen Berichten gewiss schon bekannt, dass ein grosser Theil von den in Preussen stationirten Beobachtern sich geneigt fand, einen Zusammenhang zwischen den Protuberanzen und den Sonnenflecken und Fackeln zu vermuthen. Inwiefern ich hierzu Grund hatte, mögen Ihnen die folgenden Notizen zeigen.

Juli 26. 9^h Morg. stand dem Austritte ganz nahe (im Mittel der Gruppe, kaum 1' in AR. vom westlichen Sonnenrande) ein bedeutender Fleck mit zwei grossen Fackeln bei 275° Positionswinkel. Etwa 10' nach diesem Fleck in AR. 2' 6 nördlicher, ein anderer, ebenfalls ziemlich grosser, welchem um etwa 1' voran wieder eine Fackel. Etwa 18' nach dem ersten in AR., 2' 1 nördlicher ein dritter, kleinerer Fleck. Von diesen drei Flecken habe ich Juli 25. mit Kreis- und Glasmicrometer eine hinreichende Anzahl Positionen genommen, aber bisher nicht reduciren können.

Juli 28. 10^h 30^m Morg. Fleck I. und II. von Juli 26. nicht mehr sichtbar; dafür dem westlichen Sonnenrande ziemlich nahe ein so zu sagen zerflossener Fleck, der aus acht deutlich getrennten Fleckchen besteht, die zusammen beiläufig ein Quadrat von 0'8 Seite einnehmen. Bezieht man alles auf das in AR. späteste Fleckchen VIII., so hat man folgende unmittelbar am Glasmicrometer gefundene Differenzen:

Fleckchen	AR.	Decl.
I.	—0'62	—0'39
II.	—0,55	—0,47
III.	—0,55	—0,16
IV.	—0,39	—0,55
V.	—0,23	—0,47
VI.	0,00	—0,55
VII.	—0,08	—0,23
VIII.	0,00	0,00

Westl. ☉ Rand —2,57 Nördl. ☉ Rd. +11,00

Fleckchen I. und VII. waren die stärksten, besonders das letzte durch sehr schwarzen Kern ausgezeichnet. Nahe im Erdparallel des Fleckchens VIII., in AR. 1'6 vor diesem eine bedeutende Fackel, dem Sonnenrande ganz nahe, mit Positionswinkel 280°.

Ob der eben beschriebene achttheilige Fleck ein neu entstandener oder eine Metamorphose des Fleckes III. von Juli 26 war, konnte ich unmittelbar nicht entscheiden, da der trübe Himmel von Juli 27. mich hinderte die Entwicklung des Fleckes III. in der Zwischenzeit zu bemerken.

Am östlichen Sonnenrande ein 0'8 langer, 0'04 breiter, elliptisch mit der grossen Axe dem Sonnenrande genau parallel sich darstellender Fleck bei Positionswinkel 84° eben eingetreten, 0'08 in AR. vom östlichen, beiläufig 14'8 in δ . vom nördlichen Sonnenrand abstehend. Diesem Fleck um 0'78 voran eine grosse Fackel, 0'8 nördlicher.

Da ich an Ort und Stelle allenfalls nach der Finsterniss eintretende Fleckchen nicht abwarten konnte, so durchmusterte ich die Sonne bei meiner Rückkunft in Wien, nachdem seit der Finsterniss beiläufig die Zeit verflossen war, in der dieselben Flecken in gleicher Lage gegen den Sonnenrand sich zeigen mussten, und fand nachstehendes:

August 23. 2^h Abends. Am westlichen Sonnenrande ein Fleck eben im Austreten bei P.-W. 297°. Am östlichen Rand ein anderer im Eintreten bei P.-W. 105°.

August 25. 1^h 30^m Ab. Obiger Fleck am westlichen Rande ausgetreten. Am östlichen Rande ein neuer Fleck bereits um etwa 1'6 in die Sonne getreten, bei P.-W. 125°.

August 26. 12^h. Kein Fleck weiter eingetreten. Am westlichen Rande ein Fleck, etwa noch 1' vom Rande, bei P. W. 313°.

Ich glaube, dass schon solche allgemeine Uebersicht uns bewegen muss, künftig bei solchen Gelegenheiten den Fackeln und Flecken unsere volle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Dass Protuberanzen sowohl als Corona der Sonne, und nicht dem Monde, angehören, hat sich, wie Sie gewiss auch schon aus anderer Quelle wissen, heuer wohl unzweifelhaft herausgestellt. Das Wachsen der Protuberanzen entging mir, da ich beim Verschwinden der Sonne den östlichen, beim Wiedererscheinen den westlichen Rand, also jeden Rand nur kurze Zeit hindurch untersuchte. Sehr interessant ist die ungemeine Verschiedenheit in den Dimensionen der Protuberanzen, wie dieselben sich im Cometensucher und in meinem fünfmal mehr vergrößerndem Fernrohre zeigten. Wahrscheinlich verdichtet sich die weissliche Lichtmaterie der Corona um die Protuberanzen bedeutend. Analog damit stellte sich einem sehr sorgfältigen Beobachter mit freiem Auge in Danzig, Herrn Schall aus Berlin, die Corona ringsum, beinahe von der Breite des Sonnendurchmessers, die hakenförmige Protuberanz aber ganz weiss, und bis beinahe an den Rand der Corona reichend, dar. Fernröhre mit doppeltem Okulare auf einem Schieber, so dass sie rasch verwechselt werden können und immer auf das Auge eingestellt bleiben, das eine schwach oder gar nicht, das andere ziemlich stark vergrößernd, wären deshalb künftig sehr zu empfehlen.

Die heurige Bestätigung der von mir schon 1842 gemachten Erfahrung, dass die Protuberanzen zwar bleich, aber in ihren vollständigen Umrissen bei verhältnissmässig bedeutenden Phasen sichtbar sind, ist insofern nicht ohne Wichtigkeit, weil sich dadurch Hoffnung ergibt, diese Erscheinungen auch bei anderen Gelegenheiten, z. B. bei ringförmigen Finsternissen, bei Sonnenauf- und Untergängen in der See, oder mit künstlich gedecktem Sonnenbilde aus tiefen Schächten, durch lange Röhren etc. bemerken und ihre Natur wenigstens theilweise untersuchen zu können.

C. L. v. Littrow.

Wien 1851. September 6.