ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 3268.

Band 137.

4.

Mars-Beobachtungen an der Manora-Sternwarte vor der Opposition 1894.

Von *Leo Brenner*.

[Mit einer Tafel.]

Die Anfang 1894 in Lussinpiccolo (Istrien) gegründete und unter meiner Leitung stehende Manora-Sternwarte (so benannt nach ihrer Eigenthümerin), liegt $+44^{\circ}32'57''$ und $-0^{\text{h}}57^{\text{m}}52^{\text{s}}.41$ von Greenwich. Der Axenkreuzungspunkt des Aequatoreals, welches vollkommen freien Horizont nach allen Seiten hat, befindet sich 42 m hoch über dem Meere, also bereits viel höher als die Dämpfe der Stadt aufsteigen. Die klimatischen Verhältnisse der Insel sind die denkbar günstigsten. Das Klima übertrifft jenes von Nizza und Neapel insofern, als es viel mehr ausgeglichen ist. Selbst im strengsten Winter, zu einer Zeit, da in Rom meterhoher Schnee lag und Neapel -8° nebst Schnee verzeichnete, fiel in Lussin das Thermometer nur auf -1° , und der Schnee nur 1 cm hoch. Das war der ganze 24 Stunden währende Winter! Sonst bewegte sich das Thermometer in den Wintermonaten meistens zwischen $+5^{\circ}$ bis $+25^{\circ}$, so dass unsere Dattelpalmen, welche hier reife Früchte tragen, indischen Feigen, Kappernbäume, Orangen, Citronen, Oelbäume, Granaten, Lorbeeren, Agaven, Rosmarin, Oleander und dergleichen empfindliche Pflanzen, ohne irgend welchen künstlichen Schutz zu haben, beständig grün sind, beziehungsweise gerade im Winter blühen und Früchte tragen. Aber auch der Sommer ist angenehmer als in irgend einer Grossstadt Europas. Obzwar der Himmel monatelang in wolkenloser Bläue prangt und das Thermometer heuer bis 43° C. in der Sonne und 32° im Schatten gestiegen ist, war die Hitze doch niemals unerträglich, weil beständig die kühlende Seeluft mildernd einwirkt. Nachdem obendrein die hiesige Luft sich durch besondere Trockenheit auszeichnet, entfällt die hauptsächlich den Schweiss treibende Ursache und damit auch die Ursache jener Unbehaglichkeit, welche wir am Festlande bei grosser Hitze empfinden. Und was als besonderer Vorzug angesehen werden muss: der Temperaturunterschied zwischen Tag und Nacht ist nicht empfindlich, was besonders in Bezug auf nächtliche Beobachtungen ins Gewicht fällt. Nebel sind gänzlich unbekannt.

Die Durchsichtigkeit der Luft entspricht ihrer Güte und ist eine ausserordentliche. Daher sahen wir uns auch veranlasst, in der Scala für die Güte der Luft eine Aenderung eintreten zu lassen. Mit »1« bezeichnen wir nur eine Luft von solcher Durchsichtigkeit, dass Oculare von $\frac{1}{7}$ oder wenigstens $\frac{1}{6}$ '' Brennweite, auf den Mond angewendet, vollkommen scharfe Bilder geben. Derlei ist wohl auf den festländischen Sternwarten nicht möglich; was auf diesen

mit »Luft 1« bezeichnet wird, entspricht unserer »Luft 2« u. s. f. — dergestalt, dass wir mit »4« jene Luft bezeichnen, welche sonst mit »3« nummerirt wird. Wenn die Luft so schlecht ist, dass sie der festländischen Nummer 4 entsprechen würde, so verzichten wir überhaupt auf Beobachtung.

Diese ausserordentlichen klimatischen Verhältnisse im Verein mit dem glücklichen Zufall, dass unser Aequatoreal für seine Grösse ein Unicum ist, machen es erklärlich, dass wir im Stande sind Beobachtungen zu machen, wie sie sonst nur auf Sternwarten ersten Ranges möglich sind. Denn unsere instrumentale Ausrüstung ist eine höchst bescheidene, den unzulänglichen Mitteln entsprechend, über welche die Sternwarte verfügt. Das Hauptinstrument ist ein siebenzölliger Refractor von Reinfelder & Hertel in München mit 104'' Brennweite und Montirung von Falck Rasmussen in Kopenhagen. Zu ihm gehören 24 Oculare von fünf verschiedenen Systemen und 42- bis 672 facher Vergrösserung. (Eins mit $\frac{1}{8}$ '' Brennweite und ca. 800 facher Vergrösserung, zur Lösung von schwierigen Doppelsternen bestimmt, ist noch nicht abgeliefert). Ein Cometensucher von $3\frac{1}{5}$ '' freier Oeffnung und 26'' Brennweite (Vergrösserungen 11–168 Mal) dient als Sucher. Ein Helioskop, zwei Spectroskope, ein mittelmässiges Chronometer und ein $3\frac{1}{8}$ z. Refractor mit Sucher und fünf Ocularen vervollständigen den »Instrumentenpark« der Sternwarte. Ein Passageninstrument brauchte nicht angeschafft zu werden, weil uns jenes der nahen nautischen Schule jederzeit zur Verfügung steht.

Was die Leistungen unseres Aequatoreals betrifft, so kann man sie am besten nach folgenden Angaben beurtheilen. Es wurden aufgelöst: ζ Bootis und 42 Comae mit 672 f.; η Coronae mit 615 f.; μ^2 Bootis und λ Cygni mit 560 f.; ξ Scorpii mit 488 f.; 213 Librae mit 395 f.; ω Leonis, ζ und μ^2 Herculis, π Aquilae, 1 Coronae, α Scorpii mit 330 f.; δ Cygni, η Orionis und ζ Cancr. mit 188 facher Vergrösserung. γ Coronae, ζ Sagittae und der nähere Begleiter von ν Scorpii wurden in Berührung, der Rigelbegleiter und jener von γ Andromedae länglich gesehen. Ferner zeigte das Aequatoreal bereits sämtliche Satelliten aller Planeten mit einziger Ausnahme des fünften Jupitermondes, alle 10 Componenten von σ Orionis, alle 6 des Trapezes (die Eigenthümerin will sogar einen siebenten gesehen haben), auf dem Monde feines Detail, das bisher bei den sorgfältigsten Beobachtungen mit weit mächtigeren

Instrumenten unbemerkt geblieben war, und auf dem Mars fast alles, was Schiaparelli's Karten enthalten, namentlich bis 23. December 63 Canäle. Dieser Umstand ist es, welcher mich veranlasst, an dieser Stelle einen Auszug aus unseren Eintragungen in das Beobachtungsjournal nebst etlichen Zeichnungen des Mars*) zu veröffentlichen, und einige erklärende Bemerkungen daran zu knüpfen.

6. August, 14-15^{1/2}^h (M. E. Z.); L 3; $\lambda = 220^\circ$ bis 242° ; $\beta = -19^\circ 03'$; D = 14"13; Ph = 1"96; V 198.**)

Der erste Anblick war überraschend, da ich nicht gehofft hatte, so viele Details wahrzunehmen. Ohne die Ephemeride zu Rathe gezogen zu haben, erkannte ich sofort die Meere Cimmerium und Tyrrhenum als die durch ihre Dunkelheit auffallendsten Objecte. Ebenso die kleine Syrte, Thyle, das Mare Chronium und den Polarfleck. Canäle konnte ich keine wahrnehmen. Manora will einen feinen Stern 2" vom Rande der Marsscheibe gesehen haben, †) doch konnte ich ihn nicht wahrnehmen.

7. August, 15-16^h; L 3; $\lambda = 210^\circ - 225^\circ$; $\beta = -18^\circ 78'$; D = 14"36; Ph = 1"96; V 313.

Der Anblick war ähnlich wie gestern, doch konnte ich bereits mehr Detail wahrnehmen. Länder und Meere zeigten scharfe Umrisse und entsprachen der Schiaparelli'schen Karte nahezu vollständig; nur dass mir das Mare Cimmerium bedeutend breiter schien und der Canal Simois einer breiten Meerenge glich. Ausser diesem sah ich noch die Canäle Scamander, Xanthus und Euripus, die Mündung des Laestrygon und das Trivium Charontis als schwarzen Fleck. Hellas hingegen erschien als weisser Fleck, Ausonia und Thyle II verschwommen.

10. August, 14-15^{1/2}^h; L 3; V 313 und 395; $\lambda = 167^\circ - 189^\circ$; $\beta = -18^\circ 55'$; D = 14"59; Ph = 1"95. (Fig. 10).

Obwohl die Luft sehr wechselnd war, indem bald sehr klare, bald recht verschwommene Bilder waren, gelang es mir doch, genug zu sehen, um die erste Zeichnung aufnehmen zu können (um 14^h 50^m). An Canälen sah ich Herculis Columnae, Simois, Xanthus, Scamander und Euripus mit Bestimmtheit, von Cyclops die Mündung. Eine lange bogenförmige Schattenlinie könnte nur den Canälen Laestrygon, Hades und Phlegeton, nebst dem Trivium Charontis entsprochen haben. Die beiden Thyle waren sichtbar und Anfangs schien es mir auch, als ob ich ein Stück des Sonnensees und von Thaumasia sähe. Auffallend war mir jedoch, dass ich die Halbinsel Atlantis nicht wahrnehmen konnte. Einmal schien es mir wohl, als sähe ich sie blitzartig auftauchen und eben so schnell verschwinden, doch

bin ich nicht sicher, ob das nicht vielleicht Sinnestäuschung gewesen.

Spätere Beobachtungen haben mich darüber belehrt, dass solche blitzartige Erscheinungen meistens keine Täuschungen sind, da sie sich selbst an solchen Stellen zeigten, wo ich mich nicht bemühte, etwas ausfindig zu machen, folglich ganz ohne irgend welche vorgefasste Erwartung Objecte blitzartig auftauchen und wieder verschwinden sah. Wenn ich in einem solchen Falle dann auf der Karte nachsah, ob sich an der betreffenden Stelle ein ähnliches Object befände, fand ich dies fast jedes Mal bestätigt. Dies gilt namentlich in Bezug auf Canäle.

14. August, 12-13^h; L 4; V 146. Nichts mit Sicherheit gesehen.

15. August, 11-12^h; L 3; V 198. (Störende Wolken.)

Anblick wie gestern. Thaumasia mit Sonnensee nur mit Mühe erkennbar; sonst nur verschwommene Flecken, wo Sinus Aonius, Lacus Niliacus und Sinus Aurorae sein sollten.

19. August, 13^{3/4}-14^{3/4}^h; L 2; V 198 und 313; $\lambda = 78^\circ - 93^\circ$; $\beta = -17^\circ 56'$; D = 15"81; Ph = 1"90.

Trotz guter Luft wenig gesehen. Nur blickweise vermochte ich Thaumasia mit dem Sonnensee und den angrenzenden Küsten zu sehen. Der Polarfleck war beständig sehr auffallend und wo Agyre liegen müsste, glaubte ich manchmal einen hellen Fleck zu sehen. An Canälen sah ich nur Phasis und Agathodaemon nebst dem Lacus Tithonius.

22. August, 13^{1/2}-15^h; L 1-2; V 313 und 414; $\lambda = 46^\circ - 68^\circ$; $\beta = -17^\circ 33'$; D = 16"07; Ph = 1"86. (Fig. 3, 5).

Die gute Luft ermöglichte es mir heute die ganzen Küstenlinien mit grosser Deutlichkeit zu sehen, obgleich das Mare Erythraeum weit weniger dunkel ist, als das Mare Cimmerium mit den angrenzenden Gewässern. Am auffallendsten war, wie immer, der Polarfleck. Nach ihm glänzten die beiden Argyre am hellsten, dann Noachis und Ogygis, etwas weniger Deucalion und am wenigsten Pyrrha. Mehrmals sah ich den Indus mit grosser Schärfe bogenförmig in einen schwarzen Fleck münden, welcher Lacus Niliacus gewesen sein muss. Am Rande waren der Sonnensee und der Lacus Tithonius sichtbar. Später trat Thaumasia wie ein Hühneraugenring hervor, umgeben von den Canälen Phasis, Agathodaemon und dem Lacus Tithonius. Einmal sah ich aus letzterem eine dunkle Linie ausgehen, die ihn bogenförmig mit dem Lacus Niliacus verband. Es waren die Canäle Chrysorrhoas und Nilokeras. Sonst sah ich noch die Canäle Ganges, Gehon und Hiddekel, von den beiden letzteren aber nur ein kurzes Stück.††)

*) Die Clichés zu den Figuren hat der Herausgeber von »English Mechanic« gütigst zur Verfügung gestellt.

**) Hier und in der Folge bedeuten diese Abkürzungen: M. E. Z. = mitteleuropäische Zeit (15°); L = Luft; λ = Centralmeridian; β = Centralbreitengrad; D = Durchmesser der Planetenscheibe in Bogensekunden; Ph = Grösse des unbeleuchteten Theiles in Bogensekunden; V = Vergrösserung. (Alles nach den Ephemeriden von Marth).

†) Nachdem ich am 15. Sept. selbst ein Sternchen ganz nahe dem Mars gesehen hatte, schickte ich Skizzen mit diesen beiden Beobachtungen an die Directoren der k. k. Sternwarten von Wien und Prag, welche beide auf Grund derselben mittheilten, »es erscheine darnach in hohem Grade wahrscheinlich, dass wir beide Male Phobos gesehen haben, der zu den angegebenen Zeiten dort stand«.

††) Zur selben Zeit beobachtete auch Antoniadi in Juvisy und will dabei eine glänzende Protuberanz ausserhalb der Lichtgrenze gesehen haben. Ich bin fest überzeugt, dass dies nur eine Wirkung der Irradiation war, weil an der bezeichneten Stelle eben die glänzende Noachis Regio stand. Ebenso hat ja auch Bredichin auf einer Marszeichnung von 1877 (am Neunzöller) den Polarfleck ausserhalb des Randes ragen lassen, weil es ihm durch Irradiation so geschienen hat. Eine reelle Protuberanz hätte ich ganz bestimmt wahrnehmen müssen.

24. August, $11\frac{3}{4}-13^h$; L 2-3; V 313, 330 u. 414; $\lambda = 2^\circ-20^\circ$; $\beta = -17^\circ 16'$; D = $16'' 33$; Ph = $1'' 83$.

Die ganze Küstenlinie von 310° bis zu 60° (und später bis zu 80°) war sehr deutlich zu sehen, obgleich das Mare Erythraeum viel weniger dunkel ist als die Meere Sirenum und Cimmerium. Alle Buchten waren scharf markiert und es schien mir, als ob von jeder eine dunkle Linie in das Innere des Festlandes hineinziehe (den 6 Canälen entsprechend, welche dort münden), doch sah ich dies nicht mit absoluter Sicherheit. Argyre war hellglänzend, Deucalion, Pyrrha und Noachis erkennbar, Lacus Niliacus dagegen sonderbarerweise nicht. Zum Schlusse der Beobachtung war Aurea Cherso gut sichtbar.

26. August, $11-12\frac{1}{2}^h$; L 2; V 313, 330 u. 414; $\lambda = 332^\circ-354^\circ$; $\beta = -17^\circ$; D = $16'' 60$; Ph = $1'' 80$. (Fig. 19).

Trotz des noch tiefen Standes (im Anfang wallten noch alle Ränder), waren heute alle Umrisse mit grosser Schärfe zu erkennen. Das Festland zeigte orangegelbe Färbung, Hellas, Deucalion und Noachis grauweiße, der Polarfleck hellweiße, der Sinus Sabaeus dunkelgraue, Mare Erythraeum und Mare Australe etwas lichtere Färbung. Von Canälen sah ich nur den Alpheus sicher, obendrein so nahe der Phase, während von der Meridianbai ein Canal ausging, der entweder Gehon oder Hiddekel gewesen sein muss. Bestimmt lässt sich das nicht entscheiden, weil das Fastigium Aryn unsichtbar war, in Folge dessen auch die Meridianbai eher dem runden Fleck der Mädler'schen Karte von 1830 glich. Der Oxus schien manchmal am Rande sichtbar zu werden, namentlich gegen Ende der Beobachtung. Deucalion, Noachis und Hellas waren sehr gut zu sehen, Pyrrha weniger. Regio Xisuthri, Japeti, Yaonis und Japygia waren unsichtbar. Manchmal schien es mir auch, als ob am Ende von Noachis ganz am Rande ein heller Fleck nahezu vom Glanze des Polarflecks stünde. Ob das nicht vielleicht Argyre war?

27. August, $10\frac{3}{4}-12\frac{1}{4}^h$; L 2-3; V 313.

Nachdem der Anblick genau so wie gestern war, nur dass ich den hellen Fleck (Argyre?) mit grosser Bestimmtheit wahrnahm, beschäftigte ich mich hauptsächlich mit Versuchen bezüglich Ablendung des Objectivs und Verwendung der heute eingetroffenen orangefarbenen und blauen Blendgläser. Ich fand, dass bei Ablendung auf $6''$ die Bilder eben so gut waren wie bei Anwendung der Blendgläser. Das Spectrum des Mars fand ich genau jenem der Sonne entsprechend, aber ohne Linien. (Das Spectroskop ist nur klein).

29. August, $11-12^h$; L 3; V 330; (Wind; theilweise Blendgläser benutzt); $\lambda = 304^\circ-319^\circ$; $\beta = -16^\circ 77'$; D = $17'' 01$; Ph = $1'' 74$.

Ich sah die ganze Küstenlinie recht gut; ebenso Lybia, doch vermochte ich keinen Canal zu erkennen, nicht einmal in Hellas, das in der Mitte der Scheibe stand und silbergrau glänzte. Der Polarfleck war heute viel kleiner und weniger glänzend. Noachis schimmerte, ohne bestimmte Umrisse zu zeigen, aus dem dunkleren Mare Australe

heraus. Am schärfsten markiert war die Küstenlinie des Festlandes und die Bai, in welche Phison und Euphrat münden.

30. August, $11-11\frac{1}{2}^h$; L 4; V 146; (auf $6''$ abgeblendet und theilweise Blendgläser); $\lambda = 295^\circ-302^\circ$; D = $17'' 16$.

Trotz der schlechten dunstigen Luft, welche starkes Wallen der Ränder verursachte, zeichneten sich die Küstenlinien von Libya, der Syrtis major und des Grossen Diaphragma deutlich ab. Wie immer waren die Festländer orangegelb, die Meere stahlgrau, die Inseln weisslich gelb, nur Hellas silbergrau. Deucalion und Noa waren verschwommen, selbst der Polarfleck viel kleiner und weniger auffallend als sonst. Canäle waren keine erkennbar.

31. August, $11-12\frac{1}{2}^h$; L 3; V 146 u. 198; $\lambda = 286^\circ-308^\circ$; $\beta = -16^\circ 65'$; D = $17'' 30$; Ph = $1'' 70$. (Fig. 17).

Der Polarfleck war Anfangs unsichtbar und wurde erst später als kleines aber glänzendes Fleckchen wahrgenommen. Die Färbung war wie in den letzten Tagen. Am dunkelsten erschien die Grosse Syrte, welche so auffallend gross war, dass sie wenigstens ein Drittel der sichtbaren Scheibe umfasste. Die Küstenlinien waren sehr deutlich, nur die von Hellas weniger. Letzteres glänzte etwas matter als der Continent, aber immerhin ziemlich stark. Alpheus und Peneus waren wiederholt sichtbar, ebenso Phison und Nilo-syrtis. Japygia sah ich als einen nur wenig vom Meere abstehenden Fleck, dagegen Deucalion (namentlich gegen Ende der Beobachtung) eben so deutlich und hell wie Hellas. Sogar einen Canal sah ich mit Bestimmtheit, welcher Deucalion gegenüber von der Phisonmündung durchschneidet. Nach Westen zu war die Syrte so ausgebaucht, dass ich vermuthe, dies sei auf Kosten von Libya geschehen.

1. September, $10\frac{1}{4}-11^h$; L 3-4; V 198; $\lambda = 262^\circ-272^\circ$; $\beta = -16^\circ 60'$; D = $17'' 44$; Ph = $1'' 67$.

Am auffallendsten war natürlich die Grosse Syrte, aber auch die Kleine Syrte, sowie das Ostende des Mare Cimmerium zeichneten sich sehr scharf ab. Canäle konnte ich keine sehen und Hellas hatte verschwommene Umrisse. Dagegen ragte aus Libya eine glänzende Landzunge gegen Yaonis Regio oder Oenotria heraus,*) die offenbar nur auf dort stehende Wolken zurückgeführt werden kann. (Auf Grund meiner späteren Erfahrungen wäre indess auch eine thatsächliche zeitweilige Veränderung nicht ausgeschlossen).

2. September, $10\frac{3}{4}-12^h$; L 3; V 146 und 198; $\lambda = 259^\circ-287^\circ$; $\beta = -16^\circ 55'$; D = $17'' 58$; Ph = $1'' 65$. (Blendgläser). (Fig. 14, 15).

Zu Anfang der Beobachtung, als noch die Ränder stark wallten und nur Ocular 146 angewendet werden konnte, setzte mich das Aussehen der Westhälfte der Scheibe insofern in Verlegenheit, als es zum ersten Mal nicht der Schiaparelli'schen Karte entsprach. Ich sah nämlich von der Kleinen Syrte bis zur Phase das Festland einen ganz gleichen Bogen beschreiben, wie jener war, den Libya bildete. Hesperia hätte somit gefehlt, obgleich sie, der

*) Genau dieselbe Landzunge in derselben Form und Farbe (December), was um so auffallender ist, als sie im October nicht sichtbar

sah ich vom 10. bis 21. November und 16. (vielleicht auch 20. bis 22. gewesen war.

Karte zufolge in ihrer ganzen Ausdehnung hätte sichtbar sein müssen. Stellte aber der Bogen die Ostküste von Hesperia vor, so ist es unerklärlich, dass diese von Ost nach West lief, statt von Nordost nach Südwest. Ferner fiel mir auf, dass zwar Süd-Ausonia neben Hellas als Insel (etwas kleiner als Hellas) sichtbar war, nicht aber Nord-Ausonia; endlich, dass die schon gestern bemerkte wolkenartige Hervorragung aus Libya gegen Japygia hin abermals sichtbar war und zwar noch stärker. Uebrigens sind heute alle Umrisse weniger scharf als sonst und der Polarfleck kaum bemerkbar. Canäle sind nicht sichtbar; selbst die Nilosyrtis ist mehr zu errathen als zu sehen. Am deutlichsten ist noch Aëria. Die Meere Hadriaticum und Tyrrhenum sind (namentlich mit dem orangefarbenen Blendglas) sehr dunkel, das Mare Australe bedeutend heller. Hellas und Ausonia sind heute glänzender als je, namentlich ersteres. Aber am gelbsten ist, wie immer, das Festland.

13. September, $10\frac{1}{4}-11\frac{1}{2}^h$; L 4 (fortwährend ziehende Wolken); V 198; $\lambda = 157^\circ-175^\circ$; $\beta = -16^\circ 27'$; D = $19^\circ 14'$; Ph = $1^\circ 28'$.

Trotz der schlechten Luft vermochte ich die Meere Sirenum und Cimmerium deutlich zu erkennen und manchmal schien es mir auch, als sähe ich dieselben durch Atlantis getrennt. Die Mündungen von Laestrygon und Titan waren erkennbar und Phaetontis, Electris und Eridania zeigten sich blickweise. Am Ostrande war eine sehr helle Insel (der hellste Theil der Oberfläche), welche entweder Thyle II oder Ausonia gewesen sein muss. Sie war weit heller, als die lichte Stelle, welche sich dort befand, wo ich den Polarfleck vergeblich suchte.

15. September, $9\frac{3}{4}-10\frac{3}{4}^h$; L 2-3 (Anfangs stark wallend, daher schlechte Bilder); V 198 u. 200; $\lambda = 129^\circ$ bis 144° ; $\beta = -16^\circ 29'$; D = $19^\circ 41'$; Ph = $1^\circ 20'$.

Beim ersten Blick (mit 200 ohne Blendglas) fiel mir ein schwaches Sternchen auf, welches ich nur dann sah, wenn ich nicht direct darauf blickte, sondern Mars ansah (wie dies so oft bei schwachen Sternen der Fall ist). Auch sah ich den Stern nur blickweise und bald konnte ich ihn nicht mehr wahrnehmen. (Nach den Mittheilungen der Herren Directoren Weinek und Weiss scheint es sicher, dass ich Phobos gesehen habe). Hierauf versuchte ich die heute eingetroffenen neuen rothen Blendgläser und fand, dass dieselben thatsächlich die Bilder verbesserten. Der helle Glanz der Festländer, welcher die matte Färbung der Meere überstrahlt, wird durch die rothen Gläser gemildert, der matte Ton der Meere dunkler gemacht und dadurch werden die Umrisse deutlicher und schärfer hervortretend. Der geringe Lichtverlust wird dadurch ausgeglichen, dass ich statt der Abblendung auf $6''$ eine solche auf $6\frac{1}{2}''$ nehme und dieselbe Lichtstärke erlange. (Aus diesen Gründen habe ich bei allen ferneren Beobachtungen diese beiden rothen Blendgläser benutzt und das Objectiv auf $6\frac{1}{2}''$ abgeblendet, aber die Blende nicht direct, sondern auf eine 50 cm lange Aluminiumröhre aufgesetzt, welche über das Objectiv hinausragt und gleichzeitig letzteres gegen Thau schützt. Bei dieser Gelegenheit will ich auch erwähnen, dass ich auf Mars, wie überhaupt auf alle Planeten, fast ausschliesslich monocentrische Oculare von Steinheil und orthoskopische von Meissner anwende, weil diese viel bessere

Bilder geben, als die gleichvergrössernden Huyghens'schen Oculare, die dreilinsigen Aplanaten und selbst die Mikrometer-Achromaten. Die Aplanaten finden bei uns nur für Cometen, Nebelflecke und Sternhaufen, die Achromaten und Huyghens'schen Oculare für Sterne, Sonne und Satelliten Verwendung).

Bei Beobachtung des Planeten fand ich zunächst den Polarfleck und Thyle I, welche fast heller noch als der Polarfleck glänzte, wegen ihrer Helligkeit, und das Mare Sirenum wegen seiner Dunkelheit als die auffälligsten Objecte. Manchmal schien es mir, als sähe ich Atlantis als hellen Streifen durch das Meer ziehen. Die Buchten Titanum und Laestrygonum waren scharf markirt, aber das Bild im Grossen und Ganzen lange nicht so scharf und deutlich wie am 10. August.

20. September, $13\frac{3}{4}-15\frac{1}{2}^h$; L 3; V 198 u. 200; $\lambda = 142^\circ-182^\circ$; $\beta = -16^\circ 44'$; D = $20^\circ 08'$; Ph = $0^\circ 98'$.

Zu meinem Erstaunen stellten sich die Flecken und Farbenabstufungen nicht so markirt und schön dar, wie am 6. und 7. August. Am dunkelsten (und deutlichsten) zeigten sich die Meere Sirenum und Chronium. Zeitweilig kündigte ein schwacher Fleck im Norden die Propontis an und manchmal glaubte ich diese mit dem Sinus Titanum durch eine gerade Linie, den Canal Titan, verbunden zu sehen. Während aber die Mündungen des Titan und des Laestrygon heute weniger auffallend als sonst waren, sah ich andererseits die bisher vergeblich gesuchte Atlantis mit grosser Deutlichkeit. Auch die Canäle Simois und Herculis Columnae waren sehr deutlich sichtbar und selbst der Canal Ascanius muss wieder entstanden sein, weil der Theil von Electris, welcher zwischen ihm und Simois liegt, gerade so dunkel war, wie ihn Schiaparelli 1882 gesehen hat. Thyle II leuchtete am Rande fast so hell wie der Polarfleck.

$17\frac{3}{4}-18^h$; L 2; $\lambda = 201^\circ-204^\circ$; V 313 (ohne Blendglas).

Das Bild war besser, Hesperia und Ausonia waren sichtbar, ebenso der Canal Cyclops.

21. September, $15-16\frac{1}{2}^h$; L 2; V 313 u. 330; $\lambda = 151^\circ-174^\circ$; $\beta = -16^\circ 49'$; D = $20^\circ 21'$; Ph = $0^\circ 93'$. (Fig. 9).

Trotz der guten Luft weniger Detail gesehen als sonst. Zwar waren die Meere Sirenum und Cimmerium deutlich zu erkennen und dunkler als gestern, aber andererseits waren die beiden Thyle verschwommen und ausser den Herculis Columnae, Simois und Ascanius (zwischen diesen letzteren Electris abermals so dunkel wie gestern) keine weiteren Canäle sichtbar. Dagegen sah ich wieder, wenn auch mit Mühe, Atlantis I. Merkwürdig waren mir die beiden Bogen, welche die Nordküste des Mare Cimmerium beschrieb und die der Karte nicht entsprechen. Der Polarfleck war sehr klein.

24. September, $15\frac{1}{4}-16\frac{1}{2}^h$; L 3, später 4; V 313, später 198; $\lambda = 128^\circ-147^\circ$; $\beta = -16^\circ 75'$; D = $20^\circ 58'$; Ph = $0^\circ 74'$. (Fig. 8).

Am auffallendsten war das sehr dunkle Mare Sirenum, dann die Meere Australe und Chronium (namentlich der Sinus Aonius); viel blasser der Lacus Solis. Obgleich schon Thaumasia dem Rande nahe war, sah ich doch die

Canäle Agathodaemon und Phasis mit dem Lacus Tithonius sehr deutlich. Letzterer war aber nicht breiter als jene. Die Columnae Herculis waren gut sichtbar; ebenso Atlantis (obgleich ganz nahe dem Rande) und Phaetontis. Der Polarfleck war klein, aber sehr hell; nach ihm Thyle I der hellste Theil der Oberfläche. Zwei dunkle Flecken zeigten den Nodus Gordii und den Ceraunius an. Das Festland war heller als Atlantis und Phaetontis.

27. September, $15-16\frac{1}{2}^h$; L 2; V 313; $\lambda = 97^\circ$ bis 110° ; $\beta = -16^\circ 90$; D = $20^\circ 90$; Ph = $0^\circ 65$. (Fig. 7).

Bei Versuchen mit dreieckigen Ausschnitten, wie sie vor vielen Jahren ein englischer Astronom als Abblendungen empfohlen hat, fand ich viel schlechtere Bilder, so dass ich bei der bisherigen Abblendungsart verblieb. Die ausserordentliche Deutlichkeit der heutigen Bilder ermöglichte es, 6 neue Canäle zu sehen: Araxes, Pyriphlegeton, Iris, Ceraunius, Ambrosia und Nectar. Diese beiden letzten sonst so schwierig zu sehenden, waren heute ohne Mühe zu erkennen. Ambrosia entsprach aber nicht der Lage auf der Karte, sondern der Richtung des 90. Meridians. Nectar war so ungewöhnlich breit, dass ich ihn im Verdacht habe, doppelt zu sein, obgleich seine Verdoppelung noch nie zuvor bemerkt worden ist. Auch Ceraunius war viel breiter als Iris. Von sonstigen Canälen sah ich wieder Phasis, Agathodaemon und die Columnae Herculis. Die Seen Tithonius und Phönix waren auffallende Objecte: letzterer durch seine sechseckige Form (den 6 hier zusammenstreichenden Canälen entsprechend), ersterer durch seine halbmondförmige Form, wie sie zwar der Karte entspricht, von mir aber heute zum ersten Mal so gesehen wurde. Ein schwacher Schattenfleck verrieth die Stelle des Nodus Gordii. (Es dürfte aber eher ein Stück des Canals Sirenius gewesen sein). Wie immer waren Lacus Solis und Mare Sirenum sehr dunkel, namentlich letzteres. Thyle I und Argyre II schimmerten an den Rändern; der Polarfleck war kleiner, aber sehr hell. Das auffallendste Object war jedoch eine Insel zwischen Thaumasia und dem Polarfleck, welche auf der Karte fehlt, aber mit dem punktierten Kreise identisch ist, der sich auf Tafel I der »Memoria terza« von Schiaparelli befindet. (Dieser Kreis wurde, laut der Memoria, von Schiaparelli nur zweimal, am 9. und 12. Febr. 1882, als weisser Fleck unter 118° und -62° gesehen, daher er es nicht wagte, ihn für eine Insel zu erklären. Meine Beobachtung beweist jedoch das Vorhandensein dieser, allerdings sehr kleinen Insel, denn es ist doch nicht anzunehmen, dass nach $12\frac{1}{2}$ Jahren genau an derselben Stelle abermals Wolkenbänke von grosser Ausdehnung stehen, welche den Eindruck einer Insel machen).

1. October, $14\frac{1}{2}-16\frac{3}{4}^h$; L 3, später 4 (störende Wolken); V 313, später 198; $\lambda = 54^\circ-76^\circ$; $\beta = -17^\circ 28$; D = $21^\circ 25$; Ph = $0^\circ 47$. (Fig. 4, 6).

In den wenigen unbewölkten Momenten der anfänglichen Beobachtung sah ich den Sonnensee als dunkelstes Object, dann folgten die Seen Tithonius und Phönix an Dunkelheit. Letzterer war nicht mehr sechseckig, sondern rund und halb so gross im Durchmesser als der Sonnensee, was vordem nie der Fall gewesen war. (Schiaparelli fand diese Grösse um so bemerkenswerther, weil der Phönixsee in den letzten Jahren nicht sichtbar gewesen war). Stark

dunkel waren auch die Canäle Agathodaemon, Phasis, Indus und Jamuna, welche letztere ich heute zum ersten Mal sah, und der Lacus Niliacus. Der Nectar war auch heute so breit wie eine Meerenge, dagegen die Ambrosia sehr fein. Sehr undeutlich und schwach waren heute die beiden Argyre und Pyrrha zu sehen, dafür zeigte sich der Polarfleck rund statt halbmondförmig. Später verschwanden die Wolken, dafür wurde aber die Luft so undurchsichtig, dass es zum Staunen ist, wenn ich um 16^h noch alle früher gesehenen Details wahrnehmen und obendrein den Araxes mit dem Ausläufer des Mare Sirenum sehen konnte, allerdings äusserst schwach.

6. October, $14\frac{1}{2}-16^h$; L 2; V 313; $\lambda = 10^\circ$ bis 32° ; $\beta = -17^\circ 84$; D = $21^\circ 56$; Ph = $0^\circ 27$. (Fig. 1, 2).

Die Umrisse des Festlandes, sowie von Deucalion, Noachis und Argyre waren äusserst scharf sichtbar. Pyrrha verschwommen und dunkler, der Polarfleck sehr hell, namentlich mit V 480 und 615 besonders auffallend und in seinen Umrissen deutlich zu erkennen. Der Indus war schwach markirt, aber bei seiner Mündung sehr dunkel. Von Hiddekel und Gehon waren nur die Mündungen zu sehen. Später tauchte am Rande der Sonnensee als Oval auf und bald darauf der Lacus Tithonius als runder Fleck. Beide schienen mir mit dem Sinus Aurorae durch dunkle Schatten verbunden zu sein, namentlich den Nectar glaube ich unzweifelhaft gesehen zu haben. (Der andere Schatten würde dem Canal entsprechen, welcher auf der Karte namenlos ist, aber Aurea Cherso vom Festlande abtrennt). Die Jamuna war so auffallend breit, dass ich sie im Verdacht habe, doppelt zu sein.

7. October, $8\frac{3}{4}-12\frac{1}{4}^h$; L 3 und manchmal dünne Wolken Schleier, später 2 und vorzüglich; V 198, später 313, für Polarfleck 560; $\lambda = 277^\circ-328^\circ$; $\beta = -17^\circ 94$; D = $21^\circ 60$; Ph = $0^\circ 24$. (Fig. 16, 18).

Trotz des Anfangs noch niederen Standes zeigten sich die Umrisse doch so scharf, dass ich bereits nach einer Stunde die in der Tafel wiedergegebene Skizze aufnehmen konnte, welche die beste bisher erhaltene ist. An Canälen sah ich zum ersten Mal: Nepenthes, Triton, Typhonius, Lethes, Thoth und Astapus; ferner noch den Phison und die Nilosyrtytis, während Manora auf das Bestimmteste versicherte, auch Alpheus und Peneus zu sehen. (Ersteren sah ich später allerdings gleichfalls). Ein heller Fleck zwischen Hellas und dem Südpol kann nur die sonst sonst so selten, und überhaupt nur von Schiaparelli, gesehene Novissima Thyle gewesen sein. Nur sehr schwach hoben sich vom dunkleren Meer die Inseln Ausonia, durch den Euripus getrennt, und Japygia ab. Sehr deutlich sah ich (zum ersten Mal) den Lacus Moeris, welcher einer runden Bucht glich. Die Kleine Syrte war auffallend stark eingekerbt, die Nilosyrtytis schwerer sichtbar, als man bei ihrer Breite vermuthen sollte. Später bekam ich den Alpheus zu Gesicht und um 12^h auch die Canäle Orontes, Euphrat, Anubis, Hiddekel, Phison und Typhonius, davon die drei erstgenannten zum ersten Mal. Die Meridianbai hob sich sehr schwarz und deutlich ab; Novissima Thyle und Japygia waren heller als Ausonia, aber nicht so hell wie Noachis. Deucalion und Hellas waren weisslicher glänzend als das Festland, aber ihre Umrisse nicht so scharf.

8. October, $9\frac{1}{4}-10^h$; L 1-2; V 198 und 313; $\lambda = 276^\circ-278^\circ$; $\beta = -18^\circ 06'$; D = $21''63$; Ph = $0''.21$.

Zu meinem Erstaunen sah ich heute trotz besserer Luft weniger deutlich als gestern. Die Umrisse der Länder waren weniger scharf, so zwar, dass z. B. der Lacus Moeris nicht bemerkbar war und ebensowenig die einschneidenden Buchten des Festlandes (Canalmündungen). Zwar zeichneten sich die Canäle Lethes, Thoth, Astapus, Nepenthes und Phison sehr gut ab, die übrigen Canäle aber nicht. Alpheus und Peneus wurden nur vermuthet, aber nicht mit Sicherheit wahrgenommen.

10. October, 8-9^h; L 4 (und bewölkt); V 108; $\lambda = 240^\circ-254^\circ$; $\beta = -18^\circ 32'$; D = $21''68$; Ph = $0''.15$.

Nach einiger Zeit unterschied ich ziemlich deutlich die ganze Küstenlinie, namentlich die beiden Syrten, das Mare Cimmerium, Hellas, Ausonia, Hesperia, Eridania und Oenotria, aber von Canälen war keine Spur zu sehen.*)

12. October, $8\frac{1}{2}-11^h$; L 3, später 2; V 146; $\lambda = 230^\circ-266^\circ$; $\beta = -18^\circ 67'$; D = $21''70$; Ph = $0''.10$. (Fig. 13).

Trotz des klaren Himmels sah ich Anfangs nur undeutliche Umrisse. Um 9^h begannen diese jedoch sich klarer abzuzeichnen und ich erkannte, dass sich in der Mitte der Scheibe die Halbinsel Hesperia als auffallend schmale Landzunge von bedeutend schwächerem Glanze als die übrigen Länder in etwas stark gebogener Form gegen Eridania hinzog, welche letztere durch den sehr breiten und dunklen Xanthus (eher Meerenge als Canal) von Ausonia getrennt war. Beide glänzten gerade so hell wie das Festland und hatten auch dieselbe Färbung. Ausonia war durch das Mare Hadriaticum von Hellas geschieden, doch ihre Nordhälfte (jenseits des Euripus) war ganz unsichtbar und auch die Färbung des Meeres an dieser Stelle liess nicht darauf schliessen, dass hier jemals ein (jetzt überschwemmtes) Land vorhanden gewesen war. Dagegen sah ich allerdings später zwischen Libya und Hellas einen lichterem Streifen, welcher der Rest von Nord-Ausonia gewesen sein muss. Auffallend durch seine Schwärze war mir der Sinus Promethei, welcher die Färbung des Mare Tyrrhenum hatte und sogar dunkler als die Grosse Syrte war. Dagegen war das Mare Cimmerium, welches ich doch sonst so dunkel gesehen habe, so ungewöhnlich licht, dass ich vermuthete, die Insel Cimmeria beginne sich wieder zu heben. Das Mare Australe war dunkler als gewöhnlich und der Polarfleck Anfangs ganz unsichtbar. Erst zum Schluss gelang es mir, ihn mit V 560 als winziges Fleckchen zu entdecken. Thyle II dürfte ich wohl gesehen haben, doch bin ich dessen nicht ganz sicher. Mir machte es den Eindruck, als bilde sie mit Eridania Eins. Merkwürdiger Weise konnte ich trotz der schwachen Vergrösserung viele Canäle sehen: Cerberus,

Tartarus, Styx, Lethes, Cyclops, Eunostos, Hyblaeus, Hephaestus, Astapus, Xanthus und Nilosyrtris. (Die drei ersten besonders deutlich um 9^h). Dagegen von Nepenthes keine Spur und Lacus Moeris nur als Einbuchtung bemerkbar. Das Trivium Charontis war ebenfalls erkennbar.

13. October, $8\frac{1}{4}-10\frac{1}{4}^h$; L 1-2; V 146 u. 198. $\lambda = 217^\circ-246^\circ$; $\beta = -18^\circ 73'$; D = $21''69$; Ph = $0''.08$.

Mein Verdacht, dass ausser unseren Luftzuständen auch jene auf dem Mars einen grossen Einfluss auf die Definition der Bilder haben, und dass namentlich die Gegenden zwischen dem 180. und 260. Meridian ungünstigere Luftzustände aufzuweisen pflegen als z. B. jene zwischen dem 300. und 40. Meridian, scheint durch die heutige Beobachtung eine Bestätigung zu erhalten. Während der Luftzustand erlaubte auf den Mond 488fache Vergrösserung anzuwenden, vertrug Mars nur 146- bis 198fache und selbst diese Oculare gaben lange keine so scharfen Bilder wie sonst. Immerhin sah ich die Canäle Lethes, Hyblaeus, Styx, Tartarus, welche vier zusammen einen grossen halbmondförmigen Bogen bildeten, später auch Xanthus, Triton und Aethiops, alle sehr deutlich; weniger deutlich Scamander und Cerberus. Eine kurze Zeit lang zeichnete sich auch das Dreieck Antaeus-Cyclops scharf ab. Das Trivium Charontis war als dunkler Fleck gut sichtbar. Die hellsten Theile der Oberfläche waren heute Electris, Eridania und Ausonia, später auch Hellas. Atlantis war gut sichtbar und die Nordhälfte von Hesperia heute so hell wie Amenthes, Aethiopsis etc. Ihre Südhälfte war sehr matt und schien mit Eridania gar nicht zusammenzuhängen, wie dies auch mit früheren Beobachtungen stimmt. Ebenso war auch heute Nord-Ausonia unsichtbar. Auffallender Weise sah ich die beiden Thyle nicht, sie müssten denn mit Eridania und Electris Eins gebildet haben. Ebensowenig konnte ich selbst mit 560 f. Vergrösserung eine Spur des Polarflecks entdecken. Das Mare Sirenum war lange sichtbar, das Mare Cimmerium heute dunkler als gestern, am dunkelsten aber das Mare Australe (oder Chronium?) zwischen Electris-Eridania und dem Rande. Dann folgte an Dunkelheit das Mare Tyrrhenum mit der Kleinen Syrte. Zum Schluss tauchte auch die Grosse Syrte am Rande auf.

14. October, 9-10^h; L 2, aber beständig Unterbrechungen durch ziehende Wolken, welche zuletzt die Beobachtung unmöglich machten; V 198 u. 313; $\lambda = 219^\circ$ bis 234° ; $\beta = -18^\circ 90'$; D = $21''68$; Ph = $0''.05$. (Fig. 12).

Die heutige Beobachtung ist entschieden die bisher merkwürdigste. Noch nie habe ich mit so wunderbarer Schärfe gesehen.†) Am meisten frappirte mich das Aussehen des Mare Cimmerium, das sonst doch so dunkel gewesen war, zuletzt allerdings auffallend hell geworden war, heute aber sich als durch die Insel Cimmeria verdoppelt

*) In dem eben erhaltenen Heft 11 der »Astronomie« finde ich folgende Bemerkung Flammarion's über seine Beobachtung vom selben Tage: »Am 10. October von 9-10^h breitete sich ein Wolken- oder Nebelschleier über die ganze Gegend links von der Kleinen Syrte aus, welcher den Ostarm des Tyrrhenischen und das ganze Cimmerische Meer verdeckte. Diese Thatsache ist um so bemerkenswerther, als sie sehr selten ist.« Flammarion hat also zwei Stunden später beobachtet als ich und Gegenden bereits von Nebel bedeckt gesehen, welche ich noch ziemlich deutlich wahrzunehmen vermochte. Schiaparelli seinerseits sah (um $8\frac{1}{2}^h$) gleich mir Hesperia und Mare Cimmerium, aber dafür Eigenthümlichkeiten bei Hesperia, die ich nicht wahrnahm, da ich sie sonst erwähnt hätte. Allerdings ist der Umstand nicht ausser Acht zu lassen, dass ich noch schlechtere Luft (und Bewölkung) hatte als Schiaparelli. Jedenfalls ist es nach alledem sicher, dass am 10. October um Hesperia herum etwas vorgegangen sein muss. Dies bestätigen auch die Mittheilungen von Stanley Williams in »Observatory«.

†) Unter anderm ist es merkwürdig, dass ich selbst durch dünne Wolkenschleier hindurch das Canalnetz ganz deutlich sehen konnte.

darstellte. Ferner konnte ich aus der Formation der südlichen Inselgruppen nicht recht klug werden (alle glänzten heute auffallend hell); denn die beiden Thyle fehlten und dafür waren Electris und Eridania so ungewöhnlich breit, dass ich nothwendig annehmen musste, sie seien mit den beiden Thyle verschmolzen und das Mare Chronium auf diese Art ganz verschwunden. Dann aber ist es mir wieder unverständlich, wieso ich die Canäle Simois, Scamander und Xanthus so deutlich durch die ganze Breite ziehen sehen konnte? Sollten sie sich denn durch die beiden Thyle hindurch verlängert haben? Hesperia zeigte sich heute heller und kräftiger als je zuvor. Nur der südliche Isthmus war dunkel, immerhin aber die Verbindung nicht ganz unterbrochen. Scamander und Simois, sowie Atlantis (letztere am Rande) waren sichtbar, überhaupt 16 Canäle auf einmal, nämlich auch noch: Lethes, Triton, Aethiops, Cyclops, Laestrygon, Avernus, Tartarus, Eunostos, Styx, Cerberus, Hybläus, Xanthus und Orcus, welcher letztere doppelt war, falls der Parallelcanal nicht etwa der Plutus gewesen ist. Cerberus war so breit, dass ich ihn im Verdacht habe, doppelt zu sein. Das Trivium Charontis war deutlich sichtbar. Das Mare Sirenum war Anfangs noch am Rande zu sehen. Von den beiden Thyle keine Spur, aber das Mare Chronium bzw. Australe wieder der dunkelste Theil der Scheibe; dunkler noch als die Kleine Syrte und das Mare Tyrrhenum. Alles Detail, namentlich alle Canäle waren mit der grössten Deutlichkeit zu sehen.

16. October, $8\frac{1}{2}$ – 12^h ; L 1; V 313; $\lambda = 195^\circ$ bis 246° ; $\beta = -19^\circ 19'$; D = $21'' 63$; Ph = $0'' 03$. (Fig. 11).

Die wunderbar durchsichtige Luft hatte mich mit den verwegensten Hoffnungen erfüllt. Um so herber war die Enttäuschung, als ich eine so schlechte Definition fand, wie noch nie zuvor. Erst nach einer Stunde konnte ich mir Klarheit über Hesperia und Umgebung verschaffen. Es verwirrten mich nämlich die merkwürdigen Umrisse der Nordhälfte des Planeten. Von dem schönen Canalnetz der letzten Beobachtung war nichts zu sehen als das Trivium Charontis, das manchmal mit grosser Schärfe hervortrat und das Aussehen eines Parallelogramms hatte. Merkwürdig war mir ferner eine dunkle mit dem Ostrande parallel laufende Schattenlinie, welche ich dort ausgehen sah, wo ich die Kleine Syrte vermuthete. Für den Lethes war sie mir zu kurz, für Lethes mit Hybläus zusammen wieder zu genau dem Meridian folgend. Eher hätte sie vielleicht Amenthes mit Thoth gewesen sein können. Diese Schattenlinie entwickelte sich jedoch, als sie später weiter vorrückte, zu einem completen Meeresarm, dessen Erklärung mir räthselhaft ist. Aber nicht minder räthselhaft war heute das Mare Cimmerium. Sein Südende war dunkel und ebenso bezeichnete ein dunkler Streifen die Westküste von Hesperia. Dagegen machte der Rest mit der Insel Cimmeria den Eindruck, als ob dort alles bewölkt sei und mir dadurch der Anblick des Planeten entzogen werde. Diese Bewölkung mag sich vielleicht auch bis zu dem eben erwähnten merkwürdigen Meeresarm erstreckt haben, weil die Gegend west-

lich desselben auffallend weiss glänzte. Räthselhaft ist ferner ein dreieckiger schwarzer Einschnitt in die Westseite von Hesperia (an deren Nordrande), welcher aussah, als ob dort ein grosser Meerbusen entstanden sei, welcher beinahe eine Verbindung zwischen den Meeren Cimmerium und Tyrrhenum herstellte. Eridania zeigte sich heute mit Hesperia verbunden und deren Südende ungewöhnlich breit. Der Xanthus war sichtbar, aber Ausonia hatte sich stark verändert. Das Mare Chronium war noch sehr dunkel, dagegen sah ich in ihm eine lange schmale helle Insel, vielleicht die beiden Thyle. Das Mare Sirenum war nicht scharf abgegrenzt und schien mit dem Mare Cimmerium verbunden. Falls nicht der heutige Anblick durch Bewölkung auf Mars seine natürliche Erklärung findet, müsste man annehmen, dass dort seit 48 Stunden gewaltige Veränderungen vor sich gegangen sind; z. B. dass das Mare Cimmerium seit August langsam ausgetrocknet ist und jetzt grösstentheils trocken liegt. Leider litt die heutige Beobachtung unter dem Uebelstande, dass Uhrwerk und Feinbewegung in AR. versagten, so dass eigentlich die Zeit von 10 – 12^h grösstentheils mit fruchtlosen Bemühungen verging, den Schäden abzuhelpen.

Bis hierher reichen die Aufzeichnungen der Beobachtungen vor der Opposition und ich habe denselben die Form gelassen, wie sie in unser Journal unter dem frischen Eindruck des Gesehenen eingetragen wurden, um an ihrer Ursprünglichkeit nichts zu ändern. Denn dadurch ersieht man am besten, welche Anschauungen sich mir jeweilig aufdrängten. Die letzte Beobachtung jedoch hatte mir einen solchen Eindruck gemacht, dass ich mich an Prof. Schiaparelli wandte mit der Bitte mir mitzuthellen, was er zur selben Zeit gesehen habe. Seine Mittheilungen waren für mich von dem grössten Interesse und geeignet, auf meine letzten Beobachtungen einiges Licht zu werfen. Denn zur selben Zeit ergaben meine Beobachtungen, an welchen auch Dr. J. Palisa Theil nahm, genau dasselbe, was Schiaparelli beobachtet hatte. Das Mare Erythraeum war in seiner Blässe kaum abstechend vom Lande und der Polarfleck unsichtbar. In Folge ausdrücklicher Aufforderung durch Herrn C. Flammarion suchte ich den Polarfleck unter den günstigsten Umständen mit den höchsten Vergrösserungen, konnte ihn jedoch nicht finden. Zwar schien es mir, als sähe ich dort manchmal einen glänzenden Punkt, aber nur einen Punkt; doch halte ich das eher für optische Täuschung, weil ich auch am 7. November um 11^h , als der Schatten des dritten Jupitermondes zu einem Drittel die Scheibe passirt hatte, dort etwas wie einen hellen Stern aufblitzen sah, das ich für etwas Reelles gehalten hätte, wenn es nicht klar zu Tage läge, dass es sich hier nur um eine Sinnestäuschung handeln kann.

Jedenfalls scheinen aber auf dem Mars ganz eigenthümliche Wandlungen vor sich zu gehen und deshalb ist es sehr zu bedauern, dass verhältnissmässig so wenige Astronomen in der Lage sind, sich an ununterbrochenen Mars-Beobachtungen zu betheiligen.