erscheinen, so daß der obere Rand derselben und der Eintritt des Mondrandes in ihn, ohne Blendglas sehr deutlich wahrgenommen werden konnte. Während des ganzen Verlaufs der Finsternis blieb der östliche Himmel bald mehr, bald weniger mit Gewölk überzogen; erst gegen das Ende derselben klärte sich der Himmel immer mehr auf, und wurde bald nach dem Ende vollkommen heiter. Ich theile diese atmosphärischen Zustände etwas detaillirter mit, und wünsche auch, daß dieses von allen Orten, wo die Finsternis beobachtet ist, geschehen möchte, weil ein solches die allgemeine Aufmerksamkeit in Anspruch nehmendes Phänomen eine gute Gelegenheit darbietet, den Zustand der Atmosphäre zu einer und derselben Zeit an vielen, theils einander nahen, theils sehr entfernten Erdorten kennen zu lernen, was mir nicht ohne Interesse scheint, besonders wenn man nachher auf einer Landkarte diese verschiedenen Witterungsverhältnisse an den betreffenden Orten auf eine zweckmäßige Art verzeichnet, wo sich gewöhnlich zeigt, daß die mancherlei Abstufungen des Zustandes der At-

mosphäre mit der geographischen Lage der Orte in keinem bestimmten Zusammenhange stehen, dieselben vielmehr durch die Localität bedingt zu sein scheinen. — Das Réaumur'sche Thermometer zeigte beim Anfang der Finsternis $+12^{\circ}0$, um die Zeit der Mitte $+11^{\circ}1$ und zehn Minuten später hatte es seinen niedrigsten Stand $+11^{\circ}0$ erreicht; beim Ende der Finsternis zeigte es bereits $+13^{\circ}0$. Das Barometer stand beim Anfang $27^{\circ}11''75$, zur Zeit der Mitte und am Ende $27^{\circ}11''68$, blieb also während der ganzen Finsternis fast unverändert. Die Abnahme des Tageslichtes war um die Zeit der Mitte doch sehr merkbar, und alle Erdgegenstände erschienen in jener eigenthümlichen aschgrauen Beleuchtung, wie man sie gewöhnlich bei großen Sonnenfinsternissen wahrnimmt. — Noch füge ich die am 7^{ten} und 8^{ten} July von mir beobachteten Sonnen-
culminationen hier bei:

	AR. app. ☉.
1842 Juli 7.	$7^h 4' 32'' 18$
— 8.	7 8 38,47

B. Nicolai.

Beobachtungen der Sonnenfinsternis am 7^{ten} Julius 1842.

Herr *Petersen* beobachtete auf der Altonaer Sternwarte (ohne Blendglas) das Ende um
19^h 30' 16" 3 Altonaer m. Zt.

Herr *Rümcker* auf der Hamburger Sternwarte dasselbe Moment (ohne Blendglas)
19^h 30' 23" 8 Hamb. m. Zt.

Herr Navigationslehrer *J. G. Franck* in Lübeck beobachtete
Anfang 17^h 36' 38" 9 Lübecker m. Zt.
Ende 19 33 47,2

Die Zeitbestimmung beruht auf correspondirenden Sonnenhöhen. Der Himmel war mit sogenannten Haufennebelschichten bedeckt. Kurz vor dem Anfange theilten sich die Wolken vor der Sonne auf einige Minuten, um sich gleich darauf wieder zusammen zu ziehen. Eine Stunde später ward die Sonne wieder frei, war aber bei dem Ende der Finsternis mit leichten Wolken bedeckt, was die Beobachtung des Endes etwas unsicher gemacht haben kann.

Die Breite des Beobachtungsortes ist $53^{\circ}51'29''8$, die Länge $33^{\circ}24''8$ m. Zeit von Paris.

Herr Professor *Karsten* hat in Rostock beobachtet
Anfang 17^h 44' 36" 1 Rostocker m. Zt.
Ende 19 41 20,5

Den Anfang hält er wegen vorüberziehender Wolken für zu spät, das Ende für genau. Wegen der Breite und Länge des Beobachtungsortes kann man Astr. Nachr. Bd. 17. p. 31 nachsehen.

Herr Pater *Marian Koller*, Director der Sternwarte in Kremsmünster, hat mir über die Beobachtung dort folgendes mitgetheilt:

In Kremsmünster konnte nur das Ende beobachtet werden, da eine unmittelbar vorher vor die Sonne getretene Schichtwolke die Beobachtung des Anfangs verhinderte.

Das Ende ward durch 3 Beobachter bestimmt.

Beobachter I	19 ^h 43' 10" 5 m. Zt.	} Mittel 10" 8
II	12,5	
III	9,5	

I beobachtete mit 59maliger Vergrößerung,
II mit 50maliger.
III mit 40maliger.

S

Schreiben des Herrn *E. Plantamour*, Director der Genfer Sternwarte, an den Herausgeber.

Genève 1842. Août 23.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous envoyer les observations de l'éclipse de soleil du 7 Juillet dernier faites à l'observatoire de Genève, espérant que vous voudrez bien accueillir favorablement cette

première communication astronomique. Le temps a été en général assez favorable; cependant il y avait dans le voisinage de l'horizon une couche de vapeurs assez épaisse, pour qu'au moment de l'immersion on pût sans grand éblouissement regarder

à l'œil nu et sans verre obscur le soleil, qui était à une hauteur de 7° seulement au dessus de l'horizon; aussi pour l'observation du commencement de l'éclipse les bords du soleil étaient un peu ondulants. Vers le milieu et vers la fin du phénomène le soleil se trouvait dans une région plus dégagée de vapeurs, les bords étaient mieux tranchés et moins ondulants; au moment de l'émersion de légers nuages passaient de temps en temps sur le disque du soleil, sans toutefois le

Commencement de l'éclipse à 0 ^h 12 ^m 50,94 par moi. Equatorial, ouverture 43 lignes, grossissement 100

12 50,94 Mr. *Muller*, ancien adjoint, Lunette, ouverture 25 lignes, grossissement 60

12 51,94 Mr. *Bruderer* adjoint, Lunette de *Dollond*, ouverture 40 lignes, grossissement 102

12 55,94 Mr. *Wartman*, Lunette de *Ramsden*, ouverture 25 lignes, grossissement 72

12 54,94 Mr. *E. Gautier*, étudiant. Chercheur de comètes parallaxique de *Merz & Mahler*, ouverture 40 lignes, grossissement 48.

Fin de l'éclipse

2 8 2,44 par moi,

8 1,94 Mr. *Wartman*,

0,94? Mr. *Muller*.

même instrument.

do.

Vu l'avantage que présente une lunette plus forte, et qui, étant parallaxique, permet de fixer avec une plus grande exactitude le point du disque du soleil, qui doit être entamé, et, comme j'estime, que mes observations sont exactes à moins d'une demi-seconde près, j'adopterai les instants donnés par mes observations pour ceux du commencement et de la fin, au lieu de prendre une moyenne entre tous les instants observés. En

Commencement 0 ^h 12 ^m 50,94 t. sid. de Genève; $d = +15^m 56,00 + 1,761\varepsilon + 0,316\zeta + 1,789\eta$

Fin 2 8 2,44 ————; $d = +15^m 52,58 + 1,759\varepsilon + 0,109\zeta - 1,758\eta$

La valeur très approchée de la longitude de l'ancien observatoire de Genève est de 15^m 16^s, comme on le voit dans un mémoire de Mr. le professeur *Gautier* publié dans le 2^d volume des Mémoires de la Société de Physique et d'histoire naturelle de Genève. Notre nouvel observatoire est situé à 219 pieds à l'Est de l'ancien, et sa longitude est par conséquent de 0^s22 plus forte. Le calcul de l'éclipse montre donc une erreur considérable des tables de la lune pour cette époque, ce que les observations faites en d'autres lieux avaient déjà indiqué. Aussi accueillerez-vous peut-être avec intérêt les observations, que nous avons faites à Genève, pour déterminer la différence des ascensions droites de la lune et du soleil et en déduire l'erreur des tables. Mr. *Bruderer* et moi, nous avons fait à l'équatorial 10 observations des passages au fil horaire des seconds bords de la lune et du soleil avant le milieu de l'éclipse, et un nombre égal des passages des premiers bords des deux astres après le milieu du phénomène. Pour déduire des différences des ascensions droites apparentes des bords ainsi obtenues les différences des ascen-

cher, et la nécessité de prendre alternativement des verres colorés plus ou moins obscurs a dérangé quelques uns de nos observateurs. Voici les instants observés du commencement et de la fin exprimés en temps sidéral de Genève; l'état de la pendule sidérale *Arnold*, qui a servi pour ces observations a été déterminé par 12 passages d'étoiles fondamentales observés avant et après l'éclipse à la lunette méridienne par Mr *Bruderer*, adjoint.

partant des données de l'éphéméride de Berlin, et en prenant 44^m 14^s pour la différence des méridiens de Berlin et de Paris je trouve pour la différence d des méridiens de Genève et de Paris les deux valeurs suivantes, dans lesquelles ε et ζ représentent les quantités désignées ainsi par *Bessel* dans le Nr. 152 des Astr. Nachr., et dans lesquelles η représente la somme des corrections des rayons apparents du soleil et de la lune:

sions droites géocentriques des centres, j'ai construit une petite table dans laquelle à l'aide des données de l'éphéméride de Berlin j'ai calculé de 12 en 12 minutes pendant toute la durée des observations la durée du passage du rayon de la lune pour Genève et la parallaxe de cet astre en ascension droite. La parallaxe du soleil en ascension droite a été calculée seulement pour 3 époques; la durée du passage du rayon du soleil a été tirée immédiatement de l'éphéméride; à l'aide de cette table j'ai obtenu par interpolation pour chaque observation la différence de durée des passages des rayons des deux astres et la différence des parallaxes en ascension droite; enfin il a été appliqué la correction nécessaire pour tenir compte du mouvement du soleil dans l'intervalle de temps qui s'est écoulé entre les instants du passage des bords du soleil et de la lune. Le tableau suivant renferme les passages observés corrigés de l'erreur de la pendule, les différentes corrections que je viens d'indiquer, enfin les différences des ascensions droites géocentriques des deux astres correspondant aux époques des passages des bords de la lune:

Passages des seconds bords				Diff. AR.	Corr. par la	Correction	Correction	Correction	Temps sidéraux	Diff. AR. géoc.
				obs. bords	diff. du pass.	mouv.	Parallaxe	Parallaxe	Genève.	
				☾—☉	des rayons.	☉	☾ en AR.	☉ AR.		☾—☉
				m s	s				h m s	
P.)*	0 35 36,79;	0 36 54,59		— 1 17,80	— 2,57	+ 3'33	— 44'46"11	+ 6'31	à 0 35 36,79	— 1° 4'42"02
P.	0 40 21,19;	0 41 27,39		— 1 6,20	— 2,58	+ 2,82	— 44 52,61	+ 6,32	0 40 21,19	— 1 1 55,17
B.	0 43 20,49;	0 44 18,79		— 0 58,30	— 2,59	+ 2,49	— 44 56,18	+ 6,32	0 43 20,49	— 1 0 0,72
B.	0 45 6,09;	0 46 0,19		— 0 54,10	— 2,60	+ 2,30	— 44 58,07	+ 6,33	0 45 6,09	— 0 58 59,94
P.	0 50 25,59;	0 51 6,69		— 0 41,10	— 2,61	+ 1,75	— 45 2,92	+ 6,34	0 50 25,59	— 0 55 50,48
P.	0 53 22,69;	0 53 56,59		— 0 33,90	— 2,62	+ 1,47	— 45 5,06	+ 6,35	0 53 22,69	— 0 54 5,04
P.	0 55 9,48;	0 55 39,08		— 0 29,60	— 2,62	+ 1,26	— 45 6,10	+ 6,35	0 55 9,48	— 0 53 1,79
B.	0 58 42,88;	0 59 3,68		— 0 20,80	— 2,64	+ 0,89	— 45 7,74	+ 6,36	0 58 42,88	— 0 50 52,09
B.	0 59 53,98;	1 0 12,08		— 0 18,10	— 2,64	+ 0,77	— 45 8,19	+ 6,36	0 59 53,98	— 0 50 12,16
B.	1 1 5,28;	1 1 20,38		— 0 15,10	— 2,65	+ 0,64	— 45 8,56	+ 6,36	1 1 5,28	— 0 49 27,81
Premiers bords										
				☉	☾					
P.	1 24 33,27;	1 25 10,67		+ 0 37,40	+ 2,72	— 1,60	— 45 1,76	+ 6,34	1 25 10,67	— 0 34 55,22
P.	1 26 15,97;	1 26 56,97		+ 0 41,00	+ 2,73	— 1,75	— 45 0,28	+ 6,33	1 26 56,97	— 0 33 59,75
P.	1 27 57,90;	1 28 43,20		+ 0 45,30	+ 2,73	— 1,93	— 44 58,42	+ 6,33	1 28 43,20	— 0 32 53,57
P.	1 31 21,87;	1 32 15,57		+ 0 53,70	+ 2,75	— 2,29	— 44 54,60	+ 6,32	1 32 15,57	— 0 30 43,82
B.	1 33 38,61;	1 34 37,71		+ 0 59,10	+ 2,76	— 2,52	— 44 51,65	+ 6,32	1 34 37,71	— 0 29 19,95
B.	1 35 20,63;	1 36 23,73		+ 1 3,10	+ 2,76	— 2,69	— 44 49,25	+ 6,31	1 36 23,73	— 0 28 17,73
B.	1 37 3,04;	1 38 10,24		+ 1 7,20	+ 2,77	— 2,87	— 44 46,74	+ 6,31	1 38 10,24	— 0 27 13,75
B.	1 38 44,85;	1 39 56,35		+ 1 11,50	+ 2,77	— 3,05	— 44 44,06	+ 6,30	1 39 56,35	— 0 26 6,76
B.	1 40 43,16;	1 41 59,26		+ 1 16,10	+ 2,78	— 3,25	— 44 40,80	+ 6,29	1 41 59,26	— 0 24 54,56
B.	1 44 25,30;	1 45 50,50		+ 1 25,20	+ 2,79	— 3,63	— 44 34,11	+ 6,28	1 45 50,50	— 0 22 31,61

*) Les initiales P et B désignent les observations faites par moi ou par Mr. Bruderer.

Il est évident que le résultat obtenu par le concours des deux séries d'observations faites avant et après le milieu de l'éclipse, est indépendant des erreurs qui peuvent exister dans les rayons apparents des deux astres tirés des éphémérides; car cette erreur agit en sens contraire dans les deux séries. Ce résultat est indépendant aussi de l'erreur produite par un effet d'irradiation dans la lunette, cette cause d'erreur agissant de même en sens contraire, suivant que le segment visible du disque du soleil se trouve à l'Est ou à l'Ouest de la lune.

Pour obtenir ce résultat, il fallait réduire toutes les différences observées à une même époque voisine du milieu de l'éclipse, ou, ce qui revient au même, calculer l'époque à laquelle la différence observée se réduirait à une valeur donnée. A l'aide du mouvement relatif de la lune et du soleil tire des éphémérides de Berlin, j'ai calculé l'époque donnée par chaque observation pour l'instant, où la différence des ascensions droites se réduirait à — 45', ce qui m'a donné les résultats suivants pour les deux séries.

Première Série; Seconds bords ☾ et ☉	h m s	T. sid. Genève;	Seconde Série; Premiers bords ☉ et ☾	h m s	T. sid. Genève
	24,11			41,96	
	13,73			38,41	
	18,55			35,70	
	23,86			38,56	
	26,34			41,32	
	28,26			41,70	
	26,63			36,65	
	31,55			39,77	
	29,33			33,83	
Moyenne	23,86		Moyenne	37,56	

Les moyennes des deux séries diffèrent, comme on voit, de près de 14 secondes, et il y a des différences beaucoup plus grandes encore entre des résultats partiels pris dans les deux séries. Mais, pour juger de l'exactitude des observations, il ne faut comparer entr'eux que les nombres d'une même série, en effet la différence entre les nombres des deux séries est augmentée du double de l'effet de l'erreur

dans la différence des rayons apparents des deux astres et du double de l'effet de l'irradiation. Si on prend pour erreur de chaque observation la différence avec la moyenne de la série correspondante, on trouve que l'erreur moyenne d'une observation est de 3^s94; d'après le mouvement relatif de la lune et du soleil pour cette époque, une erreur de 3^s94 sur l'instant obtenu correspond à une erreur de 2^h37 ou 0^s16 dans

la différence observée des passages des bords des deux astres; cette erreur n'est pas plus grande qu'on n'est en droit d'attendre, en ayant égard à ce que les passages n'ont été observés qu'à un seul fil, et à ce que les bords des deux astres étaient un peu ondulants; surtout au commencement. La moyenne des deux séries donne $1^h 8^m 30^s 71$ t. sid. Genève, pour l'instant où la différence des ascensions droites de la lune et du soleil était de $-45'$, et cette moyenne peut être considérée comme étant exacte à une seconde près. En prenant $28^m 58^s$ pour la longitude occidentale de Genève relativement à Berlin, les éphémérides donnent pour la différence des ascensions droites correspondante à cette époque $-44' 40'' 0$ donc l'ascension droite relative de la lune et du soleil d'après les tables est trop forte de $20''$, cette correction est exacte à $0'' 6$ près en supposant l'époque obtenue exacte à une seconde près.

J'ai introduit cette valeur de $-20'' 0$ pour la correction $\Delta\alpha$ dans les équations données par l'observation du commencement

et de la fin de l'éclipse, en remplaçant les corrections ϵ et ζ par leurs expressions en fonction de $\Delta\alpha$, $\Delta\delta$, $\Delta\pi$, et j'ai obtenu les deux équations suivantes, qui semblent indiquer que cette correction de $-20''$ pour l'ascension droite est encore trop faible, à moins que l'erreur en déclinaison ne soit aussi fort considérable.

Commenc.: $d = +0^h 15^m 23^s 00 - 0,064\Delta\delta - 0,150\Delta\pi + 1,789\eta$

Fin $d = +0 15 20,36 - 0,267\Delta\delta - 0,052\Delta\pi - 1,758\eta$

J'espère que des observations de différences d'ascension droite analogues aux nôtres auront été faites en d'autres lieux, et qu'elles pourront servir pour la détermination de différence des méridiens; enfin ces observations pourront servir à déterminer l'irradiation dans la lunette de notre équatorial, lorsque la correction de la différence des rayons apparens des deux astres aura été calculée à l'aide des observations de l'éclipse dans les lieux, où elle a été totale.

E. Plantamour.

Directeur de l'Observatoire.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn *Valz*, Directors der Marseiller Sternwarte, an den Herausgeber.
Marseille 1842. Août 16.

Voici les observations de l'éclipse, mais à une aussi faible hauteur, les fortes ondulations des bords ne permettent, de compter qu'à $2''$ ou $3''$ près, sur les contacts extérieurs; les

Com. de l'éclipse, présumée en retard de $4''$ à $5''$ par les fortes ondulations des bords T.M. $5^h 3' 50''$

— de la Phase totale fort certaine..... — $5 57 30$

Fin id. id. — $5 59 29$

— de l'éclipse, présumée anticipée de $2''$ à $3''$ par même cause..... — $6 57 49$

La différence avec le calcul, allant à $40''$, indiquoit des erreurs des tables majeures. J'ai trouvé en effet leur somme $= -23''$, pour les tables de *Burckhardt*, et $-10''$ pour celles de *Mr. Damoiseau*; sans trace d'erreur en latitude, ni d'irradiation. Il auroit pu y avoir compensation entr'elles; mais les limites de l'ombre, conformes au calcul infirment cette supposition. Malgré toute l'attention que j'y ai portée, je n'ai pu reconnoître aucuns traits noirs, ou grains de chapelets, entre les bords au moment de la disparition et réapparition du soleil, ce qui s'accorde avec le manque d'irradiation, qui peut expliquer ces traits noirs par le prolongement des inégalités du bord de la lune. Il paroît du reste que l'irradiation est fort variable, peut ou non exister, et semble due à l'indistinction, non apparente de la vue, qui a lieu le plus souvent dans les lunettes et dans l'œil, ainsi qu'on peut le démontrer par le calcul. Plus de la moitié de l'horizon à l'opposé du soleil étoit éclairée et l'on distinguait un cercle crépusculaire peu élevé au-dessus. Il pourroit servir à déterminer la hauteur de l'atmosphère, avec plus de certitude que le crépuscule ordinaire, parce qu'il dépend moins de la reflexion de la lumière dans l'atmosphère, se trouvant dans une situation inverse par rapport au soleil,

intérieurs au contraire par la nature favorable de leurs observations doivent être surs à la seconde.

l'incidence et la reflexion devant être presque à angle droit, ou de plus de 75° ; la distance du soleil à ce crépuscule ayant atteint 150° . J'ai trouvé de cette manière, une hauteur si faible, qu'il est assez inutile de la donner. Enfin j'ai eu la confirmation, et même une preuve physique de l'idée singulière de *D. Ulloa*, offrant une explication naturelle de ce qu'on à appelé la gloire des saints. $40''$ avant la réapparition du soleil, et près du bord où je l'attendois, je vis paroître deux points rapprochés très-brillans, plus même que des étoiles de 1^e grandeur, d'une lumière pareille à celle du soleil, et de chacun desquels on voyait surgir un rayon divergent presque de la longueur du diamètre, de la lune, semblables à ceux introduits dans une chambre obscure, et concourant à former une portion de gloire des saints. J'eus aussitôt, comme *Ulloa*, la conviction, que je voyais bien un point même du disque solaire, et en effet ou devait être porté à le croire de prime abord, cependant le rayon qui en emanait, normal à la circonférence de la lune, n'étant pas dirigé vers l'œil prouve bien, qu'on était en dehors de son cône lumineux, et qu'on ne voyait donc qu'un reflex du soleil, une surface fortement éclairée par sa lumière, ce qui permet de concevoir la teinte rouge, et le faible éclat