

OBSERVATIONS DIVERSES (1).

1875. — *Le 17 janvier*, à 7 h. 45 m. du matin, violent orage à VERVIERS, accompagné de grêle. Sept éclairs rougèters de 7 $\frac{3}{4}$ h. à 9 h. Vent d'W. Bar. : 750 mm; th. : + 4° C. Averse jusqu'à 10 $\frac{1}{2}$ h.

Le soir, à 7 h., grand halo et brouillard.

Le 18 mai, de 1 $\frac{1}{2}$ h à 2 h 55 m. de l'après-midi, à Mons, tonnerre prolongé. Intervalles de treize à quatre secondes entre l'éclair et le tonnerre. Éclairs faibles. Pluie forte et intermittente de 1 h. 20 m. à 2 h. 40 m. L'orage venait du S., se dirigeant vers le NNE.

Le 3 juin, à Mons, orage qui a commencé à 4 h. 55 m. de l'après-midi et a duré jusqu'à 7 h. 55 m.; éclairs faibles et peu nombreux, tonnerre prolongé; assez longs intervalles entre l'éclair et le tonnerre (de dix-sept à neuf secondes). L'orage venait du N. et se dirigeait vers le SE.

Le même jour, la foudre est tombée à VIRGINAL-SOMME (Brabant) et a causé l'incendie de deux petites métairies.

Le 5 encore, un violent orage a éclaté à COURTRAI. D'énormes grêlons sont tombés pendant une demi-heure et ont causé de grands dégâts.

(1) Les observations faites à Mons et à Beverloo nous ont été communiquées par M. Léon Lancaster, sous-lieutenant d'infanterie, et celle faite à Verviers par M. Henri Poetgens. Les autres observations proviennent de sources diverses.

Cet orage a aussi été très-violent à HAL et aux environs.

Le 9 juin, de 5 $\frac{1}{2}$ h. à 7 h. 20 m. du soir, orage à Mons. Éclairs vifs et nombreux. Tonnerre d'abord prolongé, puis fort. Pluie très-forte de 6 h. 20 m. à 7 h. 40 m. Pendant quelques instants, vent violent d'W. Direction de l'orage : SW. à N.

Le 12 juin, vers 4 et 10 h. du soir, roulements de tonnerre à Mons. Forte pluie et vent violent.

Le 18 juin, de 2 h. 5 m. à 3 h. 50 m. du soir, orage à Mons, venant du SW. et se dirigeant au NE. Pluie forte de 2 h. 12 m. à 4 h. 20 m. Éclairs vifs et suivis de très-près par le tonnerre. Coups de tonnerre secs et de peu de durée.

Le même jour, un violent orage a éclaté à LIÈGE, vers 6 heures du soir. La foudre est tombée sur la place des Guillemins, à une cinquantaine de mètres des paratonnerres qui se trouvent sur les bâtiments de la gare. Le cadran de l'horloge électrique fixée au pignon de l'*Hôtel de Paris*, à l'angle de cette place et de la rue de la Station, a été la première victime de l'électricité. Les aiguilles de ce cadran ont été complètement tordues. De là, la foudre, sous la forme d'une boule de feu, a suivi le fil électrique jusqu'à la maison portant le n° 91, rue des Guillemins. Le fil traversant la rue en cet endroit, la foudre l'a quitté pour monter au chenal du toit de cette maison, où elle a enlevé une partie de la toiture en zinc qui la recouvre. Suivant alors les chenaux jusqu'au n°

89, elle est redescendue le long d'un tuyau de gouttière, a longé le fer du store extérieur de cette maison, occupée par un hôtel et un magasin de cigares, a mis le feu à la toile enroulée autour de ce fer, et, après avoir fait voler en éclats presque toutes les glaces de la vitrine du magasin, a longé le pignon de la maison, en arrachant une grande quantité de briques, et s'est dirigée vers les jardins situés derrière ces habitations, où elle s'est enfin perdue.

Plusieurs ouvriers qui travaillaient dans ces jardins ont eu leurs outils arrachés des mains; ils n'ont éprouvé, quant à eux, qu'une assez forte commotion. Un monsieur, se trouvant à sa fenêtre dans l'une de ces maisons, quand le coup a éclaté, tenait en main un tire-ligne en métal. Le tire-ligne a disparu sans qu'on ait pu le retrouver (1).

Le 29 juin, dans l'après-midi, violent orage à ESSCHEN (Anvers). La foudre incendie une ferme et tue un homme.

Le 1^{er} juillet, de 8 h. 35 m. à 9 h. 40 m. du soir, orage à BEVERLOO (Limbourg). Éclairs vifs et pluie forte de 8 h. 50 m. à 9 h. 50 m. Direction de l'orage : SE. à NW.

Le même jour, la foudre est tombée sur sept maisons contiguës à GRIMMINGEN (Flandre orientale) et les a toutes incendiées.

(1) Voir, au sujet de cet orage, une note publiée par M. Dewalque dans le *Bulletin de l'Académie*, n° 7 de 1875.

Le 8 juillet, de 7 h. 10 m. à 8 h. 40 m. du soir, orage à BEVERLOO. Éclairs vifs, suivis de tonnerre à un court intervalle.

La foudre doit être tombée dans les environs. Direction de l'orage : SW. à NE.

Le 18 juillet, de 5 h. 50 m. à 5 h. du soir, assez fort orage à BEVERLOO. Pluie forte de 5 h. 50 m. à 4 h. 25 m. Direction de l'orage : SW. à NE.

La foudre est tombée sur une maison au Bourg-Léopold.

Vers 9 h. du soir, beau halo lunaire et forts éclairs s'étendant de l'horizon SE. à l'horizon NW.; le ciel paraissait embrasé. Vers 9 h. 20 m., tonnerre lointain; à partir de 9 ¹/₂ h., pluie fine. L'orage cesse vers 10 ³/₄ h.

Le même jour, trois orages ont éclaté à ANVERS. Sur la rive gauche de l'Escaut, un artilleur a été frappé par la foudre et est tombé mort sur le coup. Les accidents en ville se sont bornés à quelques dégâts insignifiants. La foudre a endommagé légèrement la tourelle de l'église St-Charles-Borromée, ainsi que quelques maisons.

Dans les environs d'Anvers les sinistres ont été plus marquants. A Berchem une ferme a été incendiée. Il en a été de même à Edeghem, à Deurne et à Wyneghem.

Le 18 encore, un homme a été tué par la foudre à LIZESERAING et un autre sur la route d'Yvoz (Liège).

Le même jour, il y a eu à LIÈGE l'un des orages les plus violents qui aient éclaté sur cette ville depuis plusieurs années.

Vers 2 heures de relevée, après une matinée étouffante, d'épais nuages, tout sillonnés d'éclairs, se montraient dans la direction de l'est, se dirigeant vers l'ouest. Quelques minutes après, l'orage éclatait dans toute sa force, principalement au-dessus du quartier du sud de la ville. Le tonnerre grondait avec fracas; les coups les plus violents se succédaient avec une extrême rapidité. La pluie, accompagnée de grêle, tombait à torrents. Il était impossible de voir un spectacle plus grandiose et plus effrayant à la fois.

Bientôt toutes les rues qui descendent des hauteurs de Cointe, de Saint-Gilles, de Saint-Laurent et de Sainte-Marguerite furent littéralement inondées. Le faubourg Sainte-Marguerite, la chaussée de Saint-Gilles, les rues de Sluse, des Anges, Hemricourt, Sainte-Marie, Sainte-Véronique, une partie de la rue de Louvrex et toutes les rues avoisinantes présentaient l'aspect de véritables torrents impétueux, qui avaient, à beaucoup d'endroits, plus d'un pied de hauteur, et charriaient partout des pierres.

La foudre est tombée en plusieurs endroits.

Le 23 juillet, de 3 h. 20 m. à 4 h. 5 m. de l'après-midi, faible orage à Mons. Pluie de 3 h. 10 m. à 4 h. Éclairs faibles. Direction supposée de l'orage : SW. à NE.

Le 7 août, pendant l'après-midi, violent orage à CHARLEROI et aux environs, accompagné d'une pluie diluvienne. Il a causé des dégâts et des ruines considérables et même la mort de plusieurs personnes.

A Gilly, deux femmes ont été tuées par la foudre; à Gayemont un homme a été tué.

Le 12 août, de 3 h. 40 m. à 5 h. du soir, orage à Mons. Pluie de 3 h. 50 m. à 4 h. 10 m. et de 4 h. 40 m. à 5 h. Forte grêle de 4 h. 30 m. à 4 h. 40 m. Éclairs vifs, suivis de près par le tonnerre. L'orage a éclaté à la fois dans quatre directions. Sa marche générale était du SW. au NE. De 3 h. 53 m. à 4 h. 53 m. les coups de tonnerre ont été presque continuels.

Le même jour, à 6 h. du soir, un violent ouragan, accompagné de tonnerre, de grêle et d'une pluie diluvienne, s'est abattu sur TONGRES, marchant dans la direction de Maestricht. Il a causé de grand dégâts.

Le 12 encore, vers 5 h. de l'après-midi, un orage épouvantable a éclaté sur la commune de GRAND-HALLET (Liège) et ses environs. Pendant une heure, le ciel était comme en feu et les coups de tonnerre se succédaient sans interruption. La foudre est tombée sur deux peupliers.

Cet orage a été accompagné d'une pluie diluvienne et d'une forte grêle.

Le 19 août, de 8 h. 10 m. à 10 h. 30 m. du soir, très-fort orage à Mons. Pluie de 8 h. 20 m. à minuit, avec interruption de 9 h. à 9 h. 25 m., pendant laquelle il est tombé une très-forte grêle. Éclairs vifs et suivis de près par le tonnerre. Direction de l'orage : SW. à NE.

Le 28 août, de 8 à 11 h. du soir, violent orage à Tournai et dans les environs. Dégâts considérables. La foudre est tombée plusieurs fois.

RÉSUMÉ. —

BRUXELLES. (Observatoire.)	GAND. (M. Duprez.)	LOUVAIN. (M. Terby.)	MALINES. (M. Bernaerts.)	ANVERS. (MM. Allenrath et Van Géel.)
»	»	»	»	»
17 janv.	17 janv.	17 janv.	»	»
»	»	»	»	»
24 janv.	»	»	»	»
25 —	»	25 janv.	»	»
5 mai.	»	5 mai.	5 mai.	5 mai.
6* —	6 mai.	6 —	6 —	»
9 —	9 —	9 —	9 —	9 mai.
18 —	»	18 —	18 —	18 —
»	»	19 —	»	»
»	»	»	»	28 mai.
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
3 juin.	3 juin.	»	3 juin.	»
»	»	»	»	»
»	»	»	»	»
9 juin.	9 juin.	9 juin.	9 juin.*	9 juin.*
10 —	»	10 —	10 —	»
»	»	»	»	»
12 juin.	12 juin.	12 juin.	12 juin.	12 juin.
»	»	»	»	»

(*) Toute date suivie d'un astérisque indique que des éclairs seulement, sans ton-

ORAGES DE 1875 (1).

ARENDONCK. (M. Coomans.)	SOMERGEM. (M. Vertriest.)	OSTENDE. (M. Cavalier.)	CHIMAY. (M. Brauch.)	LIÈGE. (M. Leclereq.)
»	»	»	16 janv.	»
»	17 janv.	»	»	17 janv.
»	»	»	»	18 —
24 janv.*	24 janv.*	»	24 janv.*	24* —
»	»	»	»	25 —
5 mai.	5 mai.	»	»	»
»	6 —	6 mai.	»	»
9 mai.	»	»	»	»
18 —	18 mai.	18 mai.	18 mai.	18 mai.
19 —	19 —	»	19 —	»
»	»	»	»	»
29 mai.	29 —	»	»	»
»	»	»	1 juin.	»
»	»	»	2* —	»
»	3 juin.	3 juin.	»	»
»	»	»	»	4 juin.*
8 juin.*	»	»	»	»
»	9 juin.	»	9 juin.	9 juin.*
10 juin.	10 —	»	»	»
11 —	»	»	»	11 juin.
»	»	»	»	»
»	15 juin.	»	»	»

nerre, ont été observés.

RÉSUMÉ. — ORAGES DE 1875 (suite).

BRUXELLES. (Observatoire.)	GAND. (M. Duprez.)	LOUVAIN. (M. Terby.)	MALINES. (M. Bernaerts.)	ANVERS. (MM. Altenrath et Van Gêl.)	ARENDONCK. (M. Coomans.)	SOMERGEM. (M. Vertriest.)	OSTENDE. (M. Cavalier.)	CHIMAY. (M. Brauch.)	LIÈGE. (M. Leclercq.)
»	»	»	»	»	»	16 juin.	»	»	»
17 juin.	»	17 juin.	»	»	17 juin.	»	»	»	»
18 —	»	18 —	18 juin.	»	18 —	18 juin.	18 juin.	18 juin.	18 juin.
19 —	»	»	19 —	49 juin.	19 —	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	»	28 juin.*
»	»	29 juin.	»	29 juin.	29 juin.	29 juin.	29 juin.	»	29 —
1 juill.	1 juill.	1 juill.	1 juill.	1 juill.	1 juill.	1 juill.	1 juill.	1 juill.	1 juill.*
3 —	»	3 —	3 —	3 —	»	»	»	»	3* —
5 —	5 juill.	»	»	5 —	5 juill.	5 juill.	»	5 juill.	»
7* —	7-8* —	»	»	»	»	7-8 —	7 juill.	7-8 —	»
8 —	8-9 —	8 juill.	8 juill.	8 juill.	8 juill.	8 —	8 —	»	8 juill.*
»	»	»	»	»	»	»	»	»	41 —
»	»	»	»	12 juill.*	12 juill.	»	»	»	12 —
»	»	16 juill.	»	»	»	16 juill.	»	16 juill.	»
»	17 juill.*	17* —	17 juill.*	»	»	17 —	17 juill.*	17 —	17 juill.
18 juill.	18 —	18 —	18 —	18 juill.	18 juill.	18 —	18 —	18 —	18 —
»	»	19 —	19 —	19 —	»	19 —	»	»	19 —
»	23 juill.	»	23* —	23 —	23 juill.	23 —	»	23 juill.	23 —
3 août.*	»	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»	»	»	4 août.	»
5 août.	5 août.	5 août.	5 août.	5 août.	5 août.	5 août.	5 août.*	5 —	5 août.
6 —	6 —	»	6 —	6* —	»	6 —	»	6 —	6 —

SUPPLÉMENT AUX NOTICES.

PLANÈTES NOUVELLES DÉCOUVERTES EN 1875.

Depuis la publication de l'*Annuaire* de 1875, notre monde solaire s'est enrichi de dix-huit astres nouveaux. Le nombre des astéroïdes qui circulent autour du soleil, entre les orbites de Mars et de Jupiter, était de 159 à la fin de l'année 1874; il est donc aujourd'hui de 157.

136^{me} astéroïde.

Cette petite planète a été nommée AUSTRIA.

137^{me} astéroïde.

Cette petite planète a été nommée MELIBÉA.

138^{me} astéroïde.

Cette petite planète a été nommée TOLOSA.

139^{me} astéroïde.

Pendant sa résidence temporaire à Pékin pour l'observation du passage de Vénus en 1874, M. James Watson a trouvé cette petite planète le 10 octobre, à 8^h 50^m temps moyen. Sa position au moment de la découverte était :

$$\alpha = 0^{\text{h}} 58^{\text{m}} 14^{\text{s}} \quad \delta = + 10^{\circ} 43' 5.$$

M. Watson a pu l'observer jusqu'au 17 octobre. De ces observations MM. Doolittle et Wilson ont déduit les éléments suivants :

Époque 1874, octobre 14,5, t. m. Greenwich.

$$\begin{array}{l} M = 268^{\circ} 47' 52'' 1 \\ \pi = 115 \quad 51 \quad 56, 7 \\ \textcircled{\circ} = 558 \quad 57 \quad 28, 9 \\ i = 8 \quad 19 \quad 18, 1 \\ \varphi = 2 \quad 56 \quad 51, 6 \\ \text{Log. } a = 0,44955. \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} M \\ \pi \\ \textcircled{\circ} \\ i \\ \varphi \\ \text{Log. } a \end{array}} \right\} \text{Éq. m. 1874,0.}$$

140^{me} astéroïde. — SIWA.

Cette planète trouvée par M. Palisa a été mentionnée dans l'*Annuaire* précédent sous le n° 159, parce qu'à cette époque on n'avait pas encore connaissance de la découverte de M. Watson à Pékin. Elle prend ici son rang sous le n° 140. Cette planète a été observée assez souvent et M. Tietjen en a calculé les éléments :

1874, décembre 1,5, t. m. Berlin.

$$\begin{array}{l} M = 71^{\circ} 56' 15'' 1 \\ \omega = 197 \quad 18 \quad 28, 5 \\ \textcircled{\circ} = 107 \quad 14 \quad 57, 0 \\ i = 5 \quad 9 \quad 44, 5 \\ \varphi = 11 \quad 24 \quad 46, 5 \\ \mu = 796,695. \\ \text{Log. } a = 0,452477. \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} M \\ \omega \\ \textcircled{\circ} \\ i \\ \varphi \\ \mu \\ \text{Log. } a \end{array}} \right\} \text{Éq. m. 1874,0}$$

141^{me} astéroïde. — LUMEN.

La découverte de cet astre est due à M. Paul Henry, qui l'a trouvé le 15 janvier 1875, à 12^h 47^m t. m. de Paris. Ses coordonnées étaient :

$$\alpha = 10^{\text{h}} 54^{\text{m}} 54^{\text{s}}. \quad \delta = + 7^{\circ} 29' 55''.$$

Elle avait la grandeur 12,5. M. Henri Renan en a calculé les éléments par des observations faites à Paris les 15 et 27 janvier et le 10 février 1875.

Époque 1875, février 25,0, t. m. Greenwich.

$$\begin{array}{l} M_0 = 97^{\circ} 42' 40'' 5 \\ \Omega = 518 58 44, 8 \\ \omega = 22 55 40, 7 \\ i = 11 52 44, 5 \\ \varphi = 12 54 15, 6 \\ \mu = 975'', 575. \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{Éq. m. 1875,0.}$$

$$\text{Log. } a = 0,452884.$$

142^{me} astéroïde. — POLANA.

M. Palisa a trouvé cette planète le 28 janvier, à Pola sur la mer Adriatique, d'où lui vient le nom qui lui a été donné. Elle était de 12 à 15^{me} grandeur, et à 9^h 56^m 26^s t. m. de Pola sa position était :

$$\alpha = 8^{\text{h}} 26^{\text{m}} 0^{\text{s}}82 \quad \delta = + 18^{\circ} 17' 52''1.$$

143^{me} astéroïde. — ADRIA.

Le même astronome a encore trouvé cette 143^{me} petite planète, le 25 février. Le nom qui lui a été imposé résulte également, comme on voit, de la position de l'Observatoire où elle a été découverte.

Le 25 février, à 8^h 42^m t. m. de Pola, ses coordonnées étaient :

$$\alpha = 9^{\text{h}} 57^{\text{m}} 56^{\text{s}} \quad \delta = + 15^{\circ} 46'.$$

Des observations faites le 25 février, le 11 et le 27 mars, M. Palisa a déduit les éléments suivants :

Époque, mars 25,5, t. m. Berlin.

$$\begin{array}{l} M = 505^{\circ} 9' 27'' 5 \\ \omega = 248 25 44, 0 \\ \Omega = 555 45 50, 5 \\ i = 11 25 55, 0 \\ \varphi = 4 55 44, 7 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{Éq. m. 1875,0.}$$

$$\text{Log. } a = 0,445026.$$

$$\mu = 768'' 188.$$

144^{me} astéroïde. — VIBILIA.

M. Peters a trouvé cette planète à Clinton (États-Unis), le 3 juin. Sa position à 15^h 5^m 2^s était :

$$\alpha = 17^{\text{h}} 21^{\text{m}} 8^{\text{s}}54 \quad \delta = - 25^{\circ} 20' 57''2.$$

Elle avait la 11^{me} grandeur.

145^{me} astéroïde. — ADÉONA.

Cette planète a été trouvée également le 3 juin par M. Peters, de Clinton, à qui l'astronomie solaire doit déjà tant de découvertes. La grandeur de celle-ci était 11,5 et sa position à 14^h 41^m 7^s:

$$\alpha = 17^{\text{h}} 16^{\text{m}} 6^{\text{s}} \quad \delta = - 23^{\circ} 4' 18''9.$$

D'après les observations faites au collège Hamilton à Clinton, les 3, 10, 21 et 28 juin, M. Porter a calculé les éléments suivants :

Époque 1873, juin 3, 0, t. m. Washington.

$$M_0 = 121^{\circ} 33' 21''6$$

$$\pi = 118 \quad 7 \quad 47, 0$$

$$\varnothing = 77 \quad 43 \quad 29, 8$$

$$i = 14 \quad 23 \quad 36, 5$$

$$\varphi = 12 \quad 16 \quad 42, 4$$

$$\mu = 802'', 489.$$

$$\text{Log. } a = 0,4503784.$$

146^{me} astéroïde. — LUCINE.

M. Borrelly a trouvé, le 8 juin, la planète n° 146. Sa position à 10^h 23^m 54^s t. m. de Marseille, était :

$$\alpha = 17^{\text{h}} 20^{\text{m}} 15^{\text{s}}27 \quad \delta = - 21^{\circ} 20' 26''9.$$

M. Stephan, à l'aide des observations faites les 8, 18 et 29 juin, a calculé les éléments de l'orbite.

T = 1875, juillet 1, 0, t. m. Greenwich.

$$M = 24^{\circ} 0' 40''6$$

$$\pi = 237 \quad 58 \quad 26, 9$$

$$\varnothing = 84 \quad 18 \quad 12, 0$$

$$i = 12 \quad 42 \quad 22, 5$$

$$\varphi = 3 \quad 51 \quad 11, 5$$

$$\text{Log. } a = 0,432605.$$

$$\mu = 796'', 542.$$

Éq. m. 1875, 0.

147^{me} astéroïde. — PROTOGENEIA.

Cette planète, de 12^{me} grandeur, a été trouvée à Vienne par M. Schulhof, dans la nuit du 10 au 11 juillet; la première position observée a été obtenue le 11 juillet, à 12^h 39^m 25^s t. m. de Vienne:

$$\alpha = 20^{\text{h}} 19^{\text{m}} 22^{\text{s}}78 \quad \delta = - 17^{\circ} 29' 53''6.$$

M. Schulhof a calculé les éléments suivants :

1875, juillet 11, 5, t. m. Berlin.

$$M = 215^{\circ} 55' 52'', 9$$

$$\pi = 84 \quad 43 \quad 1, 6$$

$$\varnothing = 232 \quad 29 \quad 22, 4$$

$$i = 1 \quad 57 \quad 24, 6$$

$$\varphi = 1 \quad 41 \quad 56, 7$$

$$\mu = 642, 174.$$

$$\text{Log. } a = 0,494902.$$

148^{me} astéroïde.

M. Prosper Henry a trouvé cette planète à Paris, le 7 août; elle était de la 11^{me} grandeur et à 12^h 50^m t. m. de Paris, ses coordonnées étaient :

$$\alpha = 22^{\text{h}} 59^{\text{m}} 5^{\text{s}} \quad \delta = -41^{\circ} 11', 5.$$

Voici les éléments calculés par M. Knorre :

1875, septembre 1, 0, t. m. Greenwich.

$$\begin{array}{l} M_0 = 516^{\circ} 46' 4'' \\ \pi = 56 \quad 5 \quad 58 \\ \text{ØØ} = 145 \quad 13 \quad 17 \\ i = 25 \quad 40 \quad 12 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{Éq. m. 1875, 0.}$$

$$\varphi = 10 \quad 57 \quad 28$$

$$\mu = 764, 26$$

$$\text{Log. } a = 0,4445088.$$

149^{me} astéroïde.

Cette planète a été trouvée à Toulouse le 21 septembre, par M. Perrotin; à 8^h elle avait la position :

$$\alpha = 25^{\text{h}} 16^{\text{m}} 8^{\text{s}} \quad \delta = -5^{\circ} 12'.$$

Elle était de la 15^{me} grandeur seulement.

150^{me} astéroïde.

Le 150^{me} astre du groupe des astéroïdes a été trouvé

le 19 octobre par M. Watson, à Ann Arbor (États-Unis); il avait la grandeur 11 et d'après une observation du 20 octobre sa position était :

$$\alpha = 0^{\text{h}} 59^{\text{m}} \quad \delta = +6^{\circ} 50'.$$

151^{me} astéroïde.

Cette planète a été trouvée par M. Palisa le 1^{er} novembre; elle était de la 9^{me} grandeur. Sa position à 15^h 24^m t. m. de Pola était :

$$\alpha = 5^{\text{h}} 2^{\text{m}} 16^{\text{s}} \quad \delta = +18^{\circ} 20'.$$

152^{me} astéroïde.

M. Paul Henry a trouvé cet astre à Paris le 2 novembre. Il avait la 12^{me} grandeur. Sa position à 11^h 0^m t. m. de Paris était :

$$\alpha = 2^{\text{h}} 58^{\text{m}} 17^{\text{s}} \quad \delta = +13^{\circ} 25'.$$

D'après les observations faites à l'Observatoire de Paris les 2, 13 et 22 novembre, M. J. Bossert a calculé les éléments suivants :

T = novembre 13, 3, t. m. Greenwich.

$$\begin{array}{l} M_0 = 528^{\circ} 56' 6'' \\ \pi = 80 \quad 0 \quad 5 \\ \text{ØØ} = 41 \quad 28 \quad 49 \\ i = 12 \quad 10 \quad 13 \\ \varphi = 4 \quad 42 \quad 59 \\ \mu = 640', 146. \end{array}$$

$$\text{Log. } a = 0,49382.$$

153^{me} astéroïde.

Le même jour, 2 novembre, mais un peu plus tard dans la soirée, M. Palisa trouvait la planète n° 153. Elle était faible, de grandeur 12 à 12,5; à 12^h 12^m 26^s sa position était :

$$\alpha = 5^{\text{h}} 1^{\text{m}} 29^{\text{s}} \quad \delta = + 17^{\circ} 34'.$$

154^{me} astéroïde.

M. Prosper Henry a trouvé cette planète à Paris le 4 novembre : elle était de la 12^{me} grandeur. Le 4, à 10^h soir, sa position était :

$$\alpha = 2^{\text{h}} 28^{\text{m}} 46^{\text{s}} \quad \delta = + 16^{\circ} 29'.$$

155^{me} astéroïde.

Cet astre a été trouvé le 8 novembre par M. Palisa, qui en huit jours a ainsi découvert trois planètes nouvelles. Il était de la 12^{me} grandeur ; à 14^h 12^m t. m. de Pola, les coordonnées étaient :

$$\alpha = 5^{\text{h}} 0^{\text{m}} 12^{\text{s}} \quad \delta = + 19^{\circ} 48'.$$

156^{me} astéroïde.

Cette planète est de nouveau due aux recherches persévérantes de M. Palisa. Elle a été découverte le 22 no-

vembre et avait la 12^{me} grandeur; à 12^h 0^m sa position était :

$$\alpha = 45^{\circ} 35' \quad \delta = + 19^{\circ} 57'.$$

157^{me} astéroïde.

Enfin l'astre n° 157 a été trouvé à Marseille par M. Borrelly, le 1^{er} décembre. Il était de la 15^{me} grandeur et avait la position :

$$\alpha = 4^{\text{h}} 22^{\text{m}} \quad \delta = + 25^{\circ} 58'.$$

COMÈTES DÉCOUVERTES EN 1875.

Si l'année a été riche en planètes nouvelles, la moisson des comètes a été peu abondante et nous ne pouvons citer ici que le retour périodique de la comète d'Encke.

Déclinaison magnétique à Bruxelles en 1875.

MOIS.	ECHELLE ARBITRAIRE.					VALEUR ANGULAIRE.					MOYENNE.
	9 h. du m.	Midi.	3 h. du s.	9 h. du s.	MOYENNE.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	MOYENNE.	
Déc. (1874) . . .	56,80	56,37	56,60	57,54	56,83	17°28'34"	17°29'34"	17°29' 2"	17°26'51"	17°28'30"	29 9
Janv. (1875) . . .	56,61	56,04	56,37	57,17	56,55	29 0	30 19	29 33	27 42	29 9	28 56
Février	56,99	55,95	56,26	57,36	56,64	28 8	30 32	29 49	27 15	28 56	28 29
Mars	57,87	55,82	56,03	57,61	56,83	26 5	30 49	30 20	26 42	28 29	25 13
Avril	59,51	57,16	57,17	59,10	58,24	22 16	27 43	27 42	23 14	25 13	24 42
Mai	59,55	57,37	57,63	59,31	58,46	22 11	27 14	26 38	22 45	24 42	23 47
Juin	60,02	58,03	57,89	59,50	58,86	21 6	25 42	26 2	22 19	23 47	22 57
Juillet	60,16	58,49	58,27	59,96	59,22	20 47	24 39	25 9	21 15	22 57	22 27
Août	60,36	58,45	58,70	60,24	59,44	20 19	24 45	24 9	20 36	22 27	21 58
Septemb.	60,35	58,57	59,15	60,50	59,64	20 20	24 27	23 7	20 0	21 58	20 41
Octobre	60,67	59,21	59,70	61,23	60,20	19 36	23 59	21 51	18 18	20 41	19 26
Novemb.	61,00	59,99	60,52	61,44	60,74	18 50	21 10	19 56	17 49	19 26	17°24'41"
MOYENNE	59,16	57,62	57,66	59,25	58,47	17°23' 6"	17°26'39"	17°26' 6"	17°22'54"	17°24'41"	

NOTICES.

NOTICE

SUR

L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES.

Dans le premier volume de l'Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles, il a été publié une notice assez développée sur l'état des sciences d'observation en Belgique avant la fondation de l'Observatoire. En parcourant cet exposé, on est forcé de reconnaître que l'état de ces sciences n'était pas brillant à cette époque; il existait à la vérité quelques séries d'observations sur la météorologie, mais incomplètes et n'offrant généralement pas de caractère suffisant de précision, tandis que, pour l'astronomie, l'auteur de la notice citait ces paroles navrantes du célèbre Lalande : *Dans les Pays-Bas autrichiens, actuellement français, l'astronomie ne paraît pas avoir été cultivée.* Quoi! le pays qui avait produit Ph. Van Laensberg, qui se glorifiait des Simon Stevin, des Mercator, des Ortelius, aurait été incapable de se mettre au rang de ses illustres voisins? Non certes, il n'en était pas ainsi, et l'auteur même de cet exposé comprenait que le moment était venu où tout allait changer.

Ce n'est pas sans difficultés toutefois que les installations de l'Observatoire ont pu être complétées. Dans la

notice écrite par notre savant confrère M. Mailly, on peut déjà se faire une idée des obstacles qu'il a fallu surmonter et quand, plus tard, les pièces originales relatives à l'histoire des sciences dans le pays pour cette époque auront été publiées, on verra mieux quelle ténacité et quelle persévérance a dû déployer le fondateur de l'Observatoire pour arriver enfin au moment décisif où les observations ont commencé.

Ce moment est pourtant arrivé. La température de l'air, son poids, son humidité, la direction du vent, la pluie tombée, etc., ont commencé à être enregistrés en 1833, et ces observations, dont les principales conséquences ont été résumées dans le célèbre travail : *Sur le climat de la Belgique*, se poursuivent encore sans interruption.

Plus tard les travaux astronomiques ont pu être joints aux recherches sur la physique du globe. Le premier soin de mon père a été de fixer la position astronomique de l'Observatoire, ce qu'il a exécuté avec une science et une précision qui lui ont valu les félicitations des juges les plus compétents ; il a ensuite, étant seul observateur, entrepris de 1857 à 1859 une série d'observations à la lunette méridienne, qui ont été publiées en 1861 par les soins de M. Mailly. Un deuxième catalogue des positions de quelques étoiles multiples et à mouvements propres a été mis en observation en 1848, alors que mon père s'était assuré la collaboration de MM. Bouvy, Liagre, Houzeau et Grégoire. Le deuxième catalogue, faute

de moyens, n'a pu être que partiellement publié jusqu'ici.

Enfin le travail qui est actuellement en cours d'exécution et qui approche de sa fin, a pour objet une révision générale des étoiles dont les positions dans le ciel ne sont pas invariables, mais changent par la suite des temps. Un exposé sommaire de cette vaste entreprise a été publié dans l'Annuaire de l'Observatoire pour l'année 1873 ; on y verra que parmi les étoiles qui encore aujourd'hui portent le nom de fixes, il en est qui, en deux cent cinquante années seulement, parcourent une distance angulaire égale au diamètre apparent de la lune ; or deux cent cinquante années sont un intervalle de temps bien court, quand il s'agit des mouvements célestes ; on conçoit donc le vif intérêt qui s'attache à l'étude non interrompue de ces étoiles voyageuses.

Soixante-dix mille positions ont déjà été recueillies, dont 40,000 pour les ascensions droites et 30,000 pour les déclinaisons. Les deux tiers de ces observations sont publiées, le reste est calculé et sera livré à l'impression aussitôt que les ressources de l'Observatoire le permettront.

Je citerai encore ici un mémoire étendu sur la direction de l'aiguille aimantée à Bruxelles pendant cinquante années, travail que j'ai entrepris et qui demandera encore quelque temps avant de pouvoir être terminé.

Tous ces travaux exécutés par le fondateur de l'Observatoire ou dus à sa savante impulsion (sans parler des

nombreuses recherches qu'il a exécutées dans d'autres branches de la science et qui ne sont peut-être pas les moins brillantes) montrent suffisamment qu'il avait raison d'être rassuré à l'origine sur l'avenir de l'Observatoire, et que le triste passé signalé par Lalande allait être remplacé par une période plus féconde.

Il importe maintenant de maintenir cet établissement scientifique au rang qu'il a occupé pendant quarante années. Mais on sait que rester stationnaire en science, c'est reculer; les exigences modernes sont plus grandes qu'elles n'étaient il y a quarante ans, l'outillage de l'Observatoire laisse à désirer et, à égalité de mérite chez les observateurs, c'est naturellement celui qui a les meilleurs instruments qui doit l'emporter.

D'autre part, les nombreuses recherches déjà faites sur la physique de notre atmosphère et l'aide puissante du télégraphe permettent aujourd'hui de prévoir avec une certaine probabilité le temps qu'il doit faire; toutes les nations organisent leurs réseaux météorologiques dans ce but nouveau, et les observations combinées selon un plan uniforme doivent commencer le 1^{er} janvier 1876. La Belgique ne sera malheureusement pas en mesure de commencer en même temps que les pays voisins; c'est fort à regretter; il serait nécessaire de porter remède à cet état de choses le plus tôt possible et, s'il n'y a pas possibilité de tout faire en une fois, organiser au moins ce qui presse le plus.

Un des astronomes les plus distingués de l'Allemagne,

M. Winnecke, en passant, cette année, par Bruxelles, pour assister à Leiden à la réunion de la Société astronomique allemande, me laissa entrevoir que la Société accueillerait avec intérêt quelques détails sur la situation actuelle de l'Observatoire. C'est ce qui a donné lieu à la lettre suivante que j'ai adressée à M. Winnecke et qu'il a eu l'obligeance de lire à la première séance du Congrès :

MON CHER MONSIEUR,

Lors de votre passage par Bruxelles, vous avez bien voulu me dire que les membres de la Société astronomique internationale, réunis en ce moment à Leiden, accueilleraient probablement avec intérêt une courte notice sur l'état actuel de l'Observatoire de Bruxelles. Comme je me trouve empêché de me rendre moi-même à l'assemblée de cette année, je me permets de vous adresser par écrit quelques renseignements dont vous ferez l'usage que vous jugerez convenable.

Les membres de la Société astronomique savent la perte immense qu'a faite l'Observatoire le 17 février 1874, par la mort de son célèbre directeur et fondateur Adolphe Quetelet. Les divers ouvrages composés par lui sur des sujets très-variés pendant une carrière de plus de cinquante années, témoignent de la prodigieuse activité qu'il possédait, si l'on considère surtout les difficultés qu'il a dû vaincre à l'origine pour fonder un établissement qui n'avait jamais existé dans nos provinces et dont

beaucoup de personnes, peu au courant de la science, contestaient même l'utilité. Ses principaux titres à la reconnaissance de son pays et du monde savant en général ont déjà été mis en lumière dans plusieurs ouvrages dont je me permets d'offrir à la Société ceux que j'ai à ma disposition. Plus tard, sans doute, la publication d'une partie de sa vaste correspondance offrira des documents précieux pour l'histoire des sciences dans la première partie de ce siècle. Je puis annoncer aussi avec reconnaissance qu'un monument durable sera élevé à sa mémoire, et que parmi les personnes qui ont voulu lui donner ce dernier témoignage d'estime et de regret, figurent les principales notabilités de la science moderne.

Après une perte si sensible, le Gouvernement a dû se préoccuper des moyens de maintenir l'Observatoire de Bruxelles au rang où l'avait porté son premier directeur.

Le 8 mai 1874, le Ministre de l'intérieur, M. Delcour, signa un arrêté qui nommait une commission de cinq membres chargée d'examiner s'il y avait quelque modification à introduire dans l'organisation de l'Observatoire. Cette commission était composée de : MM. le général Liagre, commandant l'École militaire et secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences; Stas, l'éminent chimiste; Van Haverbeke, capitaine de vaisseau; Folie, administrateur-inspecteur de l'Université de Liège; et Ernest Quetelet, astronome à l'Observatoire.

Cette commission a examiné en détail l'état des instruments et, après discussion, elle a adopté, à l'unanimité de

ses membres, les conclusions d'un rapport qui a été présenté au Ministre de l'intérieur dès les premiers jours du mois d'octobre 1874.

Les principales résolutions étaient :

Compléter le système magnétique de l'Observatoire par l'acquisition d'instruments enregistreurs;

Organiser le service météorologique international;

Acquérir un équatorial de grande dimension, avec les accessoires nécessaires à l'étude spectroscopique des corps célestes;

Enfin augmenter le personnel et améliorer la position des observateurs.

Le conseil des ministres n'a pas encore pris de décision sur les conclusions de ce rapport.

En attendant qu'une décision intervienne, les travaux de l'Observatoire se poursuivent d'une manière systématique d'après l'ancien plan, afin d'éviter des changements trop multipliés, qui sont toujours nuisibles dans une longue série d'observations. A la fin de cette année, l'impression des observations météorologiques et magnétiques sera complète et pourra ensuite se continuer régulièrement.

M. le Ministre de l'intérieur a promis de solliciter de la législature les fonds nécessaires à la publication des observations faites aux instruments méridiens et qui n'ont pu paraître jusqu'ici. Il est donc à espérer que cette lacune aussi pourra être bientôt comblée.

Les positions moyennes qui se déterminent à Bruxelles

se rapportent particulièrement, comme vous savez, aux étoiles qui ont un déplacement annuel assez notable dans le ciel, ou plutôt qui étaient soupçonnées posséder ce mouvement. Car dans un grand nombre de cas le mouvement présumé ne s'est pas vérifié. Les instruments employés sont la lunette méridienne de Gambey et le cercle mural de Troughton.

Les observations peuvent être considérées comme à peu près terminées; cependant les deux ou trois années qui s'écouleront encore avant les déterminations finales seront avantageusement employées à augmenter le nombre des déterminations pour les étoiles qui présentent quelques discordances, ou dont le mouvement est très-grand. Le catalogue comprendra à peu près douze mille étoiles, et les observations, commencées en 1837, seront réduites à l'époque 1870.

Les observateurs qui concourent avec moi au travail des observations et des réductions sont : MM. Hooreman, Estourgies et Lancaster. Le premier, qui a fait des études comme mécanicien, soigne en outre les instruments.

Tels sont les points principaux qui me semblent de nature à offrir quelque intérêt aux astronomes. J'espère pouvoir vous donner dans quelque temps des renseignements plus satisfaisants sur l'état de l'Observatoire de Bruxelles.

Veillez agréer, etc.

E. QUETELET.

Après avoir donné communication de la lettre qui précède à la réunion de Leiden, M. Winnecke a de plus proposé la résolution suivante :

« L'assemblée exprime le désir quē, dans la réorganisation projetée de l'Observatoire de Bruxelles, dont elle a reçu communication, l'activité distinguée que l'Observatoire a déployée relativement aux déterminations de positions des étoiles à mouvements propres ne se ralentisse pas, et, s'il y a moyen, que l'on perfectionne les appareils et les instruments qui y sont employés. Elle exprime en outre son opinion qu'il est d'un haut intérêt pour la science que les résultats de ces observations soient calculés définitivement et publiés aussitôt que possible (1) »

Cette résolution a été adoptée à l'unanimité dans la deuxième séance.

(1) Die Gesellschaft spricht ihren Wunsch aus, dass bei der beabsichtigten Reorganisation der Brüsseler Sternwarte, von welcher Sie Mittheilung empfangen hat, die ausgezeichnete Thätigkeit, welche die Sternwarte auf dem Gebiete der Ortsbestimmung der stärker bewegten Sterne entfaltet hat, jedenfalls erhalten bleibe und womöglich durch Vervollkommnung des betreffenden instrumentellen Apparats vervollkommnet werde. Sie spricht zugleich ihre Ansicht dahin aus, dass es von hohem Interesse für die Wissenschaft ist, die bisherige Resultate dieser Beobachtungen baldigst definitiv berechnet und publicirt zu erhalten.

FRÉDÉRIC ARGELANDER.

L'astronome illustre dont on va lire l'Éloge avait été longtemps en relation avec Adolphe Quetelet. Lorsque celui-ci mourut, le 17 février 1874, Argelander adressa à M. Ernest Quetelet la lettre qui suit :

« TRÈS CHER AMI,

» C'est avec la plus grande douleur que j'ai appris la mort de votre excellent père, dont la nouvelle nous fut apportée par le journal d'hier ⁽¹⁾. Recevez, vous et votre famille, l'assurance de la part sincère et cordiale que je prends à cette perte, irréparable non-seulement pour vous, mais aussi pour la science, dont le défunt avait si vigoureusement hâté le progrès; et, permettez-moi cette explosion d'égoïsme, irréparable pour moi-même, qui avais toujours eu en lui un ami chaud et bienveillant.

» N'attendez pas de moi des paroles de consolation; je

⁽¹⁾ La lettre est datée de Bonn, le 22 février; elle est écrite en allemand.

sais, après avoir vu séparer tant d'âmes, que la conviction seule que telle était la volonté de Dieu, console de pareils coups du destin.

» Mais si la participation la plus large peut exercer une action adoucissante et salutaire sur l'esprit, comme elle le fait réellement, vous y trouverez, vous aussi, le premier adoucissement à votre douleur, et vous devez abandonner le reste au temps.

» Avec la plus sincère amitié,

» Votre tout dévoué,

» FR. ARGELANDER. »

Qui aurait pu prévoir qu'après un an révolu, l'homme qui écrivait cette lettre si touchante serait emporté à son tour! Il était de trois ans et un mois exactement plus jeune que Quetelet, et mourut une année, jour pour jour, après lui.

Argelander faisait grand cas des travaux astronomiques de l'Observatoire de Bruxelles; dans un des derniers écrits qu'il publia sur les mouvements propres des étoiles, il reconnaissait que les *précieuses* (werthvolle) observations de M. Ernest Quetelet lui avaient été d'une grande utilité ⁽¹⁾.

Nous avons songé à écrire la vie d'Argelander, mais ayant trouvé dans la *Vierteljahrsschrift* de la Société

⁽¹⁾ *Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft*; octobre 1875, Leipzig.

astronomique allemande une excellente notice, de la main de M. Schönfeld, l'un des élèves les plus distingués du célèbre astronome de Bonn, et son successeur dans la direction de l'Observatoire de cette ville, nous avons renoncé à notre projet, qui avait déjà reçu un commencement d'exécution. Nous donnons ici la traduction de l'écrit de M. Schönfeld, en nous excusant des fautes qu'elle peut renfermer.

Bruxelles, le 1^{er} décembre 1875.

ED. MAILLY.

Frédéric-Guillaume-Auguste Argelander naquit à Memel, le 22 mars 1799. Il était fils du commerçant Jean-Godefroi Argelander. Sa famille, du côté paternel, était originaire de la Finlande; du côté maternel, elle était allemande, et sa situation permit de donner les plus grands soins à l'éducation du futur grand homme. Les événements politiques, au temps de son enfance, placèrent celui-ci dans des relations plus étroites avec le grand monde, qu'on n'eût pu l'attendre du cours ordinaire des choses humaines, au sein d'une petite ville, placée à l'extrémité orientale de la Prusse. La famille royale de Prusse avait quitté Berlin après l'issue malheureuse de la campagne de 1806, et s'était rendue ensuite à Memel. Dans la maison des parents d'Argelander demeuraient le prince royal (qui régna plus tard sous le

nom de Frédéric-Guillaume IV) et le prince Frédéric, et malgré une différence d'âge de trois ans et demi, il s'établit entre le premier et Argelander une amitié véritable qui ne se refroidit jamais. Les rapports avec le prince Guillaume, l'empereur actuel d'Allemagne, également un peu plus âgé, eurent un caractère d'intimité presque égal. Mais les temps eux-mêmes étaient sérieux, toutes les relations extérieures, difficiles : il en résultait un développement plus actif de la vie intérieure. La famille royale vivait simplement, presque bourgeoisement. Le jeune Argelander ne fut pas introduit dans une cour brillante; mais les impressions qu'il reçut dans un temps si malheureux pour la Prusse étaient bien propres à venir en aide à ses qualités naturelles et à former son caractère.

Plus tard il fréquenta le gymnase d'Elbing, et, depuis 1815, le collège Frédéric à Königsberg. La fin de l'enfance est, chez beaucoup d'hommes, l'époque où se manifeste avec le plus de vivacité le goût pour la carrière dans laquelle ils sont appelés à se distinguer. Chez Argelander ce ne fut pas précisément le cas, bien qu'il ne demeurât pas étranger à l'astronomie : lorsque, le 2 avril 1817, il entra à l'Université de Königsberg, il se fit inscrire comme étudiant en sciences économiques et se voua à celles-ci d'une manière sérieuse et zélée. Mais bientôt les leçons de Bessel l'attirèrent plus que toutes les autres, et en peu de temps il se sentit capable de travaux d'une valeur durable, ce qui le porta à prier

Bessel de lui confier des calculs pour l'Observatoire. Bessel venait justement de terminer ses *Fundamenta Astronomiae*; il chargea Argelander de calculer les 67 étoiles qui n'avaient plus été observées depuis Bradley, et dont il avait pris les positions aux vieux instruments de Königsberg; il l'engagea aussi à déterminer la latitude de l'Observatoire par les observations des étoiles circumpolaires, dont il n'avait pas encore lui-même tiré parti. Bessel publia les résultats de ces travaux dans la cinquième partie des *Observations* de Königsberg (pp. VII et VIII), et présenta leur auteur au monde savant comme « un de ses élèves les plus distingués. »

Ces calculs furent suivis plus tard d'autres calculs du même genre (VI^{me} partie, p. XIV). Dans l'entre-temps, Argelander s'était adonné avec ardeur à l'astronomie pratique, et de même qu'Olbers avait autrefois reconnu un génie supérieur dans les premiers travaux de Bessel, et n'avait rien négligé pour le gagner à l'astronomie d'une manière durable, de même Bessel s'efforça à son tour de faire tourner d'une manière durable au profit de la science et de l'Observatoire de Königsberg les qualités éminentes d'Argelander. L'observation de l'occultation des Pléiades par la lune, le 29 août 1820, est celle qu'Argelander voulait qu'on regardât comme sa première observation astronomique; les particularités en étaient encore présentes à son esprit bien longtemps après. Dès le 1^{er} octobre, il était, sur la proposition de Bessel, placé à l'Observatoire en qualité d'aide; ainsi s'ouvrait pour

lui la carrière qui bientôt valut à son nom la plus haute estime, et dans laquelle il enrichit l'astronomie de fruits que l'union d'un puissant génie et d'une application de fer peut seule produire. D'abord sa condition fut très modeste; la demeure, fort humide, laissait encore beaucoup à désirer sous le rapport de l'espace, et il fallait avoir toute l'activité juvénile et l'ardeur scientifique d'Argelander pour supporter ces désavantages.

C'est vers cette époque que Bessel conçut le plan de la revue du ciel, qu'il a exécuté en partie lui-même dans ses observations de zones, du 15^{me} degré de déclinaison australe au 45^{me} degré de déclinaison boréale; à ces fins, deux observateurs étaient nécessaires. Contrairement à la méthode suivie par Lalande pour les observations publiées dans l'*Histoire céleste*, où le même astronome faisait toutes les déterminations, tandis qu'un autre remplissait seulement comme adjoint les fonctions de secrétaire, Bessel partageait le travail de la manière que l'on sait, réservant à l'adjoint à la fois la lecture et la notation du microscope du cercle; et il marqua souvent combien il appréciait la capacité, le travail et le soin d'Argelander sous ce rapport et pour les réductions qui s'y rattachaient (1). Les observations des zones ne com-

(1) Lettres à Olbers, *Astronomische Nachrichten*, n° 17; Lettre au ministre von Altenstein, dans le Discours commémoratif sur Argelander, lu le 5 mars 1875 à la Société physico-économique de Königsberg, par E. Luther.