

Ces valeurs des deux constantes de la nutation diurne, obtenues par un procédé qui, à première vue, ne semble pas pouvoir conduire à leur détermination, concordent d'une façon inespérée avec celles que j'ai trouvées précédemment, et ai indiquées provisoirement comme étant approximativement :

$$N_3 = 0.01. \quad L = 10^h 5 \text{ E. de Paris.}$$

Si l'on diminue les corrections trouvées par M. Kobold de $y \cos \alpha - x \sin \alpha$, on obtient les résidus suivants :

| | | | |
|----------------|-----|-----------------|-----|
| 0 ^h | + 1 | 12 ^h | + 0 |
| 1 | + 2 | 13 | + 6 |
| 2 | + 5 | 14 | + 6 |
| 3 | + 7 | 15 | + 5 |
| 4 | + 6 | 16 | + 4 |
| 5 | + 2 | 17 | + 1 |
| 6 | + 1 | 18 | — 0 |
| 7 | — 3 | 19 | — 2 |
| 8 | — 2 | 20 | — 2 |
| 9 | — 2 | 21 | — 2 |
| 10 | — 3 | 22 | — 2 |
| 11 | — 3 | 23 | — 1 |

Ces résidus sont très faibles et ne présentent plus qu'un léger caractère systématique, qui disparaîtrait probablement si l'on pouvait déterminer l'azimut du cercle.

Ils démontrent amplement la nécessité de tenir compte de la nutation diurne dans la réduction des observations,

en même temps qu'ils sont un témoignage de la bonté des observations de Strasbourg et de la méthode employée par M. Kobold pour la détermination des azimuts.

L'explication que je viens de donner des variations apparentes de l'azimut du cercle méridien de Strasbourg est certainement très plausible, pour ne pas dire tout-à-fait catégorique.

Il serait difficile d'en trouver une autre, ce me semble, qui serait admissible, pour des variations diurnes dont la période est le temps sidéral.

Si la période de ces variations était le temps moyen, il en serait autrement : on pourrait chercher à les expliquer par les effets des différences de température aux différentes heures du jour. Mais, alors aussi, on trouverait bien probablement des variations annuelles plus prononcées, sans doute, que les variations diurnes elles-mêmes.

Je rechercherai ultérieurement s'il n'existe pas une correction azimutale z à apporter au cercle de Strasbourg. Mais je ne serai naturellement pas en mesure de déterminer autre chose que la correction moyenne, à l'aide des seules données de M. Kobold. Si cet astronome veut reprendre ses observations par période, en y appliquant le procédé que je développerai dans une prochaine note,*) peut-être trouvera-t-il alors que les valeurs différentes obtenues pour z , dans chacune de ces différentes périodes, présentent en effet un caractère systématique, qu'il avait en vain cherché à déduire de ses observations.

*) Bulletin de Novembre de l'Académie de Bruxelles.

Bruxelles 1889 Oct. 20.

F. Folie.

Note sur la queue de la comète 1886 II.

Par Th. Bruhns.

Dans la présente note sont discutées les observations suivantes de la queue de cette comète :

| No. | Dates t. m. Gr. | Coordonnées de l'extrémité de l'axe de la queue (réd. à l'époque 1886) | Observateurs | Notes |
|------|--------------------|--|---------------------|---|
| 1886 | | | | |
| 1 | Avril 28.518 | $\alpha = 24^\circ 10' \delta = +41^\circ 5'$ | Bruhns à Simféropol | Atlas coelestis de Heis. |
| 2 | » 30.508 | 23 39 41 47 | » | » |
| 3 | Mai 1.508 | 23 19 41 30 | » | » |
| 4 | » 3.508 | 23 16 41 22 | » | » |
| 5 | » 6.486 | 23 6 41 24 | » | » |
| 6 | » 7.507 | 23 4 40 54 | » | » |
| 7 | » 7.889 | $p = 312.35$ | Barnard à Nashville | Moy. de 3 mesures directes de l'angle de pos. A. N. 2756. |
| 8 | » 9.434 | $\alpha = 25^\circ 18' \delta = +39^\circ 34'$ | Bredichin à Moscou | Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou 1886 No. 2. |
| 9 | » 11.518 | 24 58 38 45 | Bruhns à Simféropol | Atlas coelestis de Heis. |
| 10 | » 12.518 | 27 27 36 20 | » | » |
| 11 | » 12.895 | $p = 300.1$ long. ang. de la queue = 3° | Barnard à Nashville | 1 mesure directe de l'angle de pos. A. N. 2756. |

Les observations ont été réduites au plan de la trajectoire du noyau à l'aide du système suivant d'éléments paraboliques (A. N. 2711) :

$$\begin{aligned}
 T &= 1886 \text{ Mai } 3.2807 \text{ t. m. Greenwich} \\
 \omega &= 119^{\circ} 37' 41'' \\
 \Omega &= 68 \ 19 \ 35 \\
 i &= 84 \ 23 \ 50 \\
 \log q &= 9.680413
 \end{aligned}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{Equ. moy. 1886.0}$$

Des valeurs de ω , Ω et i , données ci-dessus, on déduit les quantités connues : $A = 337^{\circ} 52'$ et $D = -3^{\circ} 15'$.

Dans le tableau qui suit les symboles ont leurs significations habituelles.

| No. | v | $\log r$ | $\log \varrho$ | P | S | p_0 | T | $p' - p_0$ | φ | s | $\log A$ |
|-----|-------------------|----------|----------------|----------|----------|----------|---------|-------------------|-------------------|--------|----------|
| 1 | $-19^{\circ} 38'$ | 9.6932 | 0.0129 | 236° 14' | 118° 51' | 335° 40' | 88° 39' | $-10^{\circ} 11'$ | $-20^{\circ} 33'$ | 0° 42' | 8.1002 |
| 2 | $-11 \ 35$ | 9.6849 | 9.9867 | 236 4 | 118 50 | 331 30 | 93 34 | $-3 \ 29$ | $-7 \ 5$ | 1 19 | 8.3496 |
| 3 | $-7 \ 26$ | 9.6822 | 9.9729 | 236 4 | 118 50 | 329 28 | 65 32 | $-17 \ 54$ | $-35 \ 13$ | 1 16 | 8.3540 |
| 4 | $+0 \ 57$ | 9.6805 | 9.9424 | 236 17 | 118 51 | 325 30 | 61 53 | $-16 \ 19$ | $-30 \ 55$ | 1 26 | 8.3895 |
| 5 | $+13 \ 21$ | 9.6864 | 9.8923 | 237 20 | 118 50 | 320 19 | 69 11 | $-5 \ 3$ | $-9 \ 36$ | 1 49 | 8.4177 |
| 6 | $+17 \ 29$ | 9.6906 | 9.8737 | 237 55 | 118 49 | 317 59 | 60 52 | $-7 \ 55$ | $-13 \ 47$ | 2 48 | 8.6102 |
| 7 | $+19 \ 0$ | 9.6924 | 9.8666 | 238 11 | 118 48 | 317 16 | 63 37 | $-5 \ 41$ | $-8 \ 41$ | — | — |
| 8 | $+25 \ 2$ | 9.7013 | 9.8368 | 239 26 | 118 42 | 314 22 | 75 19 | $+6 \ 49$ | $+12 \ 28$ | 2 7 | 8.4140 |
| 9 | $+32 \ 44$ | 9.7163 | 9.7942 | 241 41 | 118 26 | 310 17 | 59 17 | $+2 \ 39$ | $+3 \ 58$ | 4 0 | 8.6868 |
| 10 | $+36 \ 14$ | 9.7246 | 9.7729 | 243 1 | 118 12 | 308 2 | 50 36 | $-1 \ 9$ | $-1 \ 29$ | 2 18 | 8.4746 |
| 11 | $+37 \ 31$ | 9.7278 | 9.7648 | 243 33 | 118 7 | 307 7 | 44 6 | $-7 \ 1$ | $-7 \ 58$ | 3 0 | 8.6188 |

Parmi les onze observations il n'y a que deux qui donnent pour φ des valeurs positives : ce sont l'observation de Moscou qui mérite beaucoup de confiance, car M. Bredichin et ses assistants ont déterminé la position de l'axe de la queue à l'aide d'une étoile qui au moment de l'observation se trouvait à l'extrémité de cet axe, et l'avant-dernière observation de la série de Simféropol, à laquelle dans toute la série d'observations, discutées dans la présente note, correspond la longueur angulaire la plus grande de la queue. Selon toute la probabilité, l'abondance des valeurs négatives de φ doit être attribuée aux erreurs de

l'estimation de la position de l'axe de la queue et non pas à quelque autre cause telle que, par exemple, la déviation de l'axe de la queue du plan de la trajectoire du noyau.*) Quoiqu'il en soit il faut avouer que les données fournies par les observations ne peuvent pas être regardées comme suffisantes pour permettre de calculer la valeur numérique de $1-\mu$ avec une précision suffisante, comme on le verra par l'analyse qui suit.

Commençons notre analyse par les observations qui ont donné pour φ des valeurs positives. Ces observations sont :

| | s | $\log A$ | φ | $1-\mu$ |
|------------------|-------|----------|-------------------|---------|
| No. 8 Moscou | 2° 7' | 8.4140 | $+12^{\circ} 28'$ | 1.9 |
| No. 9 Simféropol | 4 0 | 8.6868 | $+3 \ 58$ | 35.0 |

Les valeurs numériques de $1-\mu$ sont calculées à l'aide de la formule No. 12 de M. Hepperger (A. N. 2576).

En supposant les deux observations également bonnes, on trouve pour la valeur la plus probable de $1-\mu$

$1-\mu = 18.4$ avec l'erreur prob. ± 11.2
et en tenant compte des poids**)

$$1-\mu = 17.3 \text{ avec l'erreur prob. } \pm 11.1.$$

Passons maintenant au calcul de la valeur la plus probable de l'angle φ . Pour ce but nous nous servirons du même artifice du calcul dont nous avons déjà fait usage dans notre note sur la queue de la comète 1886 I (Fabry). Réduisons l'obs. No. 8, c'est à dire l'angle φ

fourni par cette observation, à l'époque et à A de l'observation No. 9. Les résultats du calcul effectué à l'aide de la formule No. 12 de M. Hepperger sont données dans les deux tableaux qui suivent.

*) Les erreurs de l'éphéméride (pour le 3 Mai) en AR. et Decl. sont inférieures à 1'.

**) Les poids, estimés d'après les règles expliquées dans la note sur la queue de la comète Pons (A. N. 2911), sont 7.2 pour l'obs. No. 8 et 5.7 pour l'obs. No. 9. La quantité, désignée dans la note sur la queue de la comète Pons par le symbole p' , est prise égale à 4 pour l'obs. No. 8 et à 2 pour l'obs. No. 9.

Epoque adoptée 1886 Mai 11 518 t. m. Gr.

Valeur adoptée du $\log A$: 8.6868.

Tableau I.

Poids égaux.

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| Obs. 8 | $\varphi = +16^{\circ} 50'$ |
| " 9 | + 3 58 |
| Valeur la plus prob. | +10 24 |
| Erreur prob. | $\pm 4 20$ |
| $1-\mu$ | 5.1 |

Tableau II.

Poids différents.

| | | |
|----------------------|-----------------------------|-------------|
| Obs. 8 | $\varphi = +16^{\circ} 50'$ | Poids = 7.2 |
| " 9 | + 3 58 | 5.7 |
| Valeur la plus prob. | +11 54 | |
| Erreur prob. | $\pm 4 2$ | |
| $1-\mu$ | 3.9 | |

Introduisons maintenant dans le calcul l'observation No. 11 qui donne pour φ une valeur négative.*) Réduisons les deux observations No. 8 et No. 9 à l'époque et à A de cette observation No. 11. Le calcul effectué à l'aide de la formule No. 12 de M. Hepperger donne les deux tableaux qui suivent :

Epoque adoptée 1886 Mai 12.895 t. m. Gr.

Valeur adoptée du $\log A$: 8.6188.

Tableau I.

Poids égaux.

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| Obs. 8 | $\varphi = +15^{\circ} 13'$ |
| " 9 | + 3 33 |
| " 11 | - 7 58 |
| Valeur la plus prob. | + 3 36 |
| Erreur prob. | $\pm 4 31$ |
| $1-\mu$ | 34.3 |

Tableau II.

Poids différents.

| | | |
|----------------------|-----------------------------|-------------|
| Obs. 8 | $\varphi = +15^{\circ} 13'$ | Poids = 7.2 |
| " 9 | + 3 33 | 5.7 |
| " 11 | - 7 58 | 4.8**) |
| Valeur la plus prob. | + 5 13 | |
| Erreur prob. | $\pm 4 27$ | |
| $1-\mu$ | 16.3 | |

Par rapport à l'observation No. 8 nous devons faire la même remarque que nous avons faite par rapport à l'observation No. 6 de la queue de la comète 1886 I (voy. A. N. 2936).

Sous le rapport de l'abondance des valeurs négatives de φ , les observations de la queue de la comète 1886 II présentent une certaine analogie avec les observations de la queue de la comète 1886 I, discutées dans notre note précédente, et la même remarque que nous avons faite à la fin de cette note par rapport à la valeur définitive de

φ tirée de l'ensemble de toutes les observations, s'applique également à la valeur définitive de cet angle tirée de l'ensemble des observations de la queue de la comète 1886 II.

M. Barnard parle d'une rainure très lumineuse passant par le milieu de la queue (A. N. 2756) ce qui semble indiquer que la queue avait une structure assez complexe. (Il est possible que cette rainure n'était autre chose que le bord d'un deuxième cône caudal.) L'observation de M. Barnard a été faite à l'aide d'un télescope.

*) De toutes les observations qui donnent pour φ des valeurs négatives, l'obs. No. 11 a le poids théorique le plus fort. Il faut avouer que contre la préférence donnée à l'obs. N. 11 on peut faire une objection: parmi les observations il y a une (No. 10) qui semble être affectée d'une moindre erreur que l'obs. en question, car elle donne pour φ une valeur négative inférieure (en grandeur absolue) à celle qui correspond à l'obs. No. 11.

**) Pour l'obs. de Nashville la quantité p' est posée égale à 3.

Simféropol 1889 Septembre.

Th. Bruhns.

Ueber die Bildung der Ringgebirge des Mondes.

Von Fr. Schwarz.

Bei Durchlesung einer Mittheilung von H. Ebert in Nr. 2919 der Astr. Nachr. über die künstliche Darstellung von den Ringgebirgen des Mondes ähnlichen Gebilden wurde ich an einen Aufsatz über die Ausbildung der Mondoberfläche erinnert, den ich vor bereits 16 Jahren geschrieben hatte, der aber damals, gelegentlich meiner Uebersiedelung nach Taschkent, verloren gegangen war. Da mir hier in Taschkent nicht die nöthigen Hülfsmittel zu Gebote stehen, um eine detaillirte Darstellung und Begründung meiner Ansicht über die Entstehung der Ringgebirge, Rillen etc. des Mondes zu liefern, so will ich hier nur in ein paar

Worten die Grundzüge meiner Ansicht auseinandersetzen, wobei ich die Begründung derselben der Zukunft überlassen muss.

Da auf dem Monde, so viel wir wissen, weder Luft noch Wasser vorhanden ist, welche beide, in Verbindung mit der Eigenwärme der Erde, die Hauptfactoren waren, welche bei der Bildung der irdischen Gebirge und überhaupt aller Unebenheiten der Erdoberfläche eine Rolle spielten, so ist klar, dass die Unebenheiten der Mondoberfläche einer ganz anderen Ursache ihre Entstehung verdanken müssen. Diese Ursache ist nach meiner Ansicht in nichts anderem