Schreiben des Herrn Directors und Ritters v. Littrow an den Herausgeber.

Wien 1843. Juni 1.

Ich theile Ihnen beifolgend die wenigen eigentlichen Beobachtungen des grossen Cometen mit, welche uns in der kurzen Zeit seiner Sichtbarkeit gelangen. Dieselben wurden sämmtlich am Kreismikrometer des Refractors angestellt, da ich einer sehr unvollkommenen Centrifugal-Pendeluhr wegen den Positions-Micrometer nicht in Anwendung bringen kann; sie sind mit Berücksichtigung der Parallaxe (nach Herrn *Peters* Ephem. in Nr. 477 der A. N.) und der Differenz in Refraction reducirt; in Bezug auf Aberration ist weder Zeit noch Ort corrigirt. Für eine Beobachtung am 2^{ten} April habe ich bisher den Vergleichstern nicht auffinden können. Von den hier gegebenen Positionen ist die erste mit einem Stern aus der Hist. cél., die übrigen sind mit Sternen aus den Königsberger Zonen abgeleitet. Das Detail der Beobachtungen ist im nächsten (XXII.) Bande unserer Annalen zu finden.

	Mittl. Wiener Zt.	AR.	Decl.
März 21.	7 ^h 49' 17" 2	47° 24' 20" 3	— 8° 56' 8" 9
22.	7 27 42,7	49 0 48,0	— 8 40 8,7
22.	7 50 59,2	49 2 13,8	—
31.	8 2 38,9	60 41 53,9	—
April 1.	8 0 58,6	61 44 3,5	— 6 13 18,8

Obschon auch diese Beobachtungen an Genauigkeit noch viel zu wünschen übrig lassen mögen, so werden sie zum wenigsten keine so unerhörten Fehler geben, wie die von meinen früheren, vorläufigen Positionen in Nr. 477 der A. N. nachgewiesenen. Ich glaube Ihrer gütigen Anmerkung in dieser Beziehung noch beifügen zu dürfen, dafs die Wiener Sternwarte für diesen Himmelskörper sich in besonders ungünstigen Verhältnissen befand. Sie kennen die Localität, und werden sich erinnern, wie beschränkt ganz besonders für den Refractor unser Horizont im Westen ist durch die riesige, sehr nahe gelegene Stephanskirche. So kam es, dafs, als ich am 18^{ten} März endlich den Kern mitten zwischen dichten Wolken auffand, ich den in Bereitschaft gesetzten Refractor nicht mehr benutzen konnte, und, da das grofse Aequatoreal viel zu kleines Gesichtsfeld hat, meine Zuflucht zu einer transportablen parallactischen Maschine nehmen mußte, die in aller Eile aufgestellt wurde, und an der ich ein Paar Einstellungen in den Mittelpunkt des Gesichtsfeldes vom Cometen und einem nahen Sterne nahm. Der gleich darauf völlig trübe Himmel verhinderte jede eigentliche Bestimmung der Fehler des Instrumentes, und da zugleich eine Orientirung zwischen den Wolken schon früher sehr schwer war, so ist nichts leichter möglich, als dafs ich den genommenen Stern mit einem andern verwechselt habe. Die folgenden Abende fanden mich natürlich schon mit der Neige des Tages am Refractor, und nun konnte ich erst

an bessere Beobachtungen denken; aber auch jetzt noch hatten wir mit eigenen Schwierigkeiten zu kämpfen; die Zeit, innerhalb welcher wir die Beobachtung beginnen und schliessen mußten, betrug wenig über eine Viertelstunde, da der Tag auf der einen Seite und der Stephansturm auf der anderen uns in immer engere Grenzen schlossen. Ich mußte deshalb, nur um für jeden Abend mir eine genäherte Position auf alle Fälle zu sichern, auch am Refractor mit den Einstellungen in den Mittelpunkt des Feldes immer den Anfang machen, und hatte nicht einmal die nöthige Zeit, um den Positions-Micrometer zu einer besseren Bezeichnung des Mittelpunktes mit dem Kreismicrometer zu verwechseln. So sehr ich unter diesen Umständen von der Ungenauigkeit meiner Beobachtungen überzeugt seyn mußte, hielt ich es doch am 25^{ten} März für meine Pflicht, selbst auf die Gefahr hin, mir mit meinen Beobachtungen wenig Ehre zu machen, Ihnen dieselben einzusenden, da ich bis dahin noch keine Nachricht über den Cometen von irgend einer anderen Sternwarte erhalten hatte. Merkwürdig ist dabei der Umstand, und in gewisser Hinsicht ein kleiner Beitrag zu der höchst lehrreichen Zusammenstellung des Herrn Geheimen-Raths *Bessel*, dafs diese drei, im Nachtrage zu Nr. 474 der A. N. gegebenen, Beobachtungen, obschon an sich von den Münchnern sehr verschieden, mir vorläufige Elemente gaben, die mit den *Steinheil'schen* sehr nahe stimmten ($\pi = 187^\circ$, $q = 0,58$).

Der mehrfach erwähnte tiefe Barometerstand am 28^{ten} Februar fand auch bei uns statt; um 2^h Nachmittags wurde 26,502 Par. Zoll notirt, seit 1823 Febr. 3, wo er um 8^h Morgens 26,457 Par. Zoll betrug, der niedrigste Stand. Uebrigens war der Stand des Barometers auch am 12^{ten} Jänner und 1^{sten} März d. J. ein sehr niedriger, nämlich an jenem Tage 26,702 P. Z. um 2^h Ab., an diesem 26,601 P. Z. um 8^h Morg., durchaus mit Rücksicht auf die Temperatur des Quecksilbers.

Den Cometen von *Mauvais* suchten wir am 18^{ten} v. M., wo wir ein Paar heitere Stunden nach Mitternacht hatten, vergebens, wahrscheinlich wegen des Fehlers, der sich im ersten Circulare in die Position vom 2^{ten} Mai eingeschlichen hat, und eine irrige tägliche Aenderung ergab. Am 25^{ten} Mai erhielt Herr *Schaub*, prov. Adjunct der Sternwarte, folgende Position am Kreismicrometer des Refractors mit einem *Bessel'schen* Zonensterne

	Mittl. Wien. Zt.	AR.	Decl.
May 25	12° 48' 58"	338° 25' 57" 0	+ 28° 3' 24" 9

ohne Berücksichtigung von Aberration und Parallaxe. Seitdem haben wir ihn am 29^{ten} May beobachtet, bisher aber den

Vergleichstern nicht aufgefunden, so daß wir wahrscheinlich den Stern erst selbst bestimmen müssen.

Als eines Curiosums erwähne ich eines prächtigen Sonnenhofes, den wir gestern von 10^h bis nach 2^h, und theilweise

auch heute wieder sahen; er war etwa 1° breit, stand von der Sonne 23° ab um 10½^h, und zeigte die schönsten Regenbogenfarben, roth innen, violet außen.

Littrow

Mémoire sur le coefficient constant dans l'aberration des étoiles fixes, déduit des observations exécutées à l'Observatoire de Poulkova par l'instrument des passages de *Repsold*, établi dans le premier vertical.

Par *F. G. W. Struve*.

(Lu le 3 Mars 1843.) Extrait.

J'ai l'honneur de présenter à l'Académie un mémoire sur la valeur de l'aberration, et qui contient le résultat définitif obtenu par la discussion complète de la série des observations que j'ai faites, en 1840, 1841 et 1842, à l'aide de l'instrument des passages de *Repsold*, établi dans le premier vertical. Une notice préalable sur cet instrument, sur l'exactitude des positions qu'il offre, même sur la valeur de l'aberration d'après un calcul approximatif, a déjà été présentée l'année dernière.

Le mémoire actuel contient 10 paragraphes:

Le § 1 donne l'introduction, en partie historique. Elle traite du choix des étoiles observées, donne le nombre total des observations des 7 étoiles, et les principes généraux de la réduction des observations.

Le § 2 contient une recherche sur le mouvement propre des 7 étoiles observées, qui entre comme élément important dans la réduction. J'ai employé à cette recherche 9 catalogues depuis 1755 jusqu'à l'époque actuelle, et elle a fait ressortir d'une manière frappante l'admirable exactitude des positions de *Bradley* pour 1755.

Le § 3 donne le tableau et les constantes pour le calcul des déclinaisons apparentes, basées sur les mémoires de *MM. Othon Struve* et *Peters*, relatifs à la précession et à la nutation, et sur la recherche des mouvements propres dans le § 2.

Le § 4 contient les déclinaisons effectivement observées des étoiles et la comparaison de ces positions aux déclinaisons calculées; avec les coefficients complets différentiels pour les corrections à faire à ces dernières par rapport aux inexactitudes de l'aberration, du mouvement propre et de la nutation et à la parallaxe.

Le § 5 expose la formation des équations de condition, pour toutes les observations, sans rejeter aucune observation effective.

Le § 6 présente les équations finales et la solution de ces équations, qui, pour chaque étoile, a dû donner deux inconnues, savoir:

- a) la correction de la déclinaison moyenne, supposée dans le calcul;
- b) la correction de l'aberration approximativement supposée $= 20''50$.

J'ai ajouté aux valeurs trouvées par la solution des équations, toutes les corrections différentielles pour les inexactitudes des éléments de réduction, ainsi que les poids et les erreurs probables des observations isolées primitives et des résultats.

Le § 7 contient la comparaison de l'exactitude des observations. Il fait ressortir l'erreur probable d'une observation isolée, pour des circonstances atmosphériques non défavorables, $= 0''1180$. Il faut remarquer ici que l'épaisseur du fil d'araignée est un peu au delà d'une seconde en arc, donc l'erreur probable d'une déclinaison ne s'élève qu'à un dixième de cette épaisseur.

Le § 8 donne les résultats pour les déclinaisons moyennes des 7 étoiles avec les erreurs probables dont le maximum va à $0''03$.

Le § 9 traite de l'objet principal de la recherche, en donnant les 7 valeurs de l'aberration, avec les erreurs probables respectives. Il faut remarquer ici que, dans l'évaluation de ces erreurs probables, j'ai eu égard à toutes les inexactitudes des éléments du calcul.

Voici le tableau des valeurs que les sept étoiles ont données, rangées d'après les distances zénithales:

	Aberration.	Err. prob.
ν Ursæ maj.	20,4571	0,0303
γ Draconis	20,4792	0,0224
δ Cassiopeiæ	20,4559	0,0462
α Draconis	20,4039	0,0229
β Draconis	20,5036	0,0322
P. XIX. 371	20,3947	0,0333
β Cassiopeiæ	20,4227	0,0352

Le résultat pour l'aberration est $20''4451$ avec l'erreur probable $0''0111 = \frac{1}{90}$ de seconde en arc.