

## Schreiben von Herrn Folie, Director der Sternwarte zu Brüssel, betr. die Aberrationsconstante.

Im Aufsatze von Herrn Battermann (A. N. 2832), dessen Dissertation ich leider nicht kenne, giebt es einen Punkt, welcher wenigstens zu falschen Schlüssen führen kann. Es wird dort gesagt, dass die specielle Constante der Aberration für einen Stern ( $\alpha, \delta$ ) den Ausdruck

$$C_1 = C \left( 1 - \frac{u}{v} \cos \alpha \right)$$

hat. — Wenn dies sagen soll, dass es keine Constante der Aberration für alle Sterne giebt, so ist es ein Irrthum, wie ich schon früher zeigte (Bull. astr. T. I p. 473, A. N. 2607).

Man kann, und offenbar soll man, die Gleichungen der vollständigen Aberration (jährliche, tägliche, systematische) so auflösen, dass das 2. Glied nur eine und dieselbe Constante als Factor enthält, diejenige nämlich, welche von den Astronomen die Constante der Aberration genannt wird.

Die theoretische Wichtigkeit dieses Punktes veranlasst mich in einigen Worten darauf zurückzukommen.

Seien  $\alpha, \delta$  die wahren Coordinaten,  $\alpha', \delta'$  die scheinbaren, d. h. die mit der vollständigen Aberration des Sterns behafteten,  $v$  die absolute Geschwindigkeit,  $v'$  die relative Geschwindigkeit des Lichts,  $\frac{dx}{dt}$  etc. die Componenten der

totalen Geschwindigkeit der Erde (jährliche, tägliche, systematische). Die Zusammensetzung der Geschwindigkeiten giebt

$$\frac{v'}{v} \cos \delta' \cos \alpha' = \cos \delta \cos \alpha + \frac{1}{v} \frac{dx}{dt} \text{ etc.}$$

woraus, wie man weiss,

$$\operatorname{tg}(\alpha' - \alpha) = \frac{\frac{1}{v} \left( \cos \alpha \frac{dy}{dt} - \sin \alpha \frac{dx}{dt} \right)}{\cos \delta + \frac{1}{v} \left( \sin \alpha \frac{dy}{dt} + \cos \alpha \frac{dx}{dt} \right)}$$

leicht gezogen wird.

Man sieht, dass nur die absolute Geschwindigkeit des Lichtes als Constante im 2. Gliede auftritt.

Ich habe die Formeln in meinem soeben erschienenen »Traité des réductions stellaires« vollständig entwickelt. Hier gebe ich die praktische Lösung für  $\Delta\alpha$ , mit Weglassung der täglichen Aberration;  $a$  ist die Constante der Aberration,  $\sigma_2$  das Verhältniss der systematischen zu der mittleren jährlichen Geschwindigkeit der Erde,  $s'$  und  $c'$  die Sinus und Cosinus der halben Schiefe der Ekliptik,  $A'$  und  $D'$  die Coordinaten des Apex der systematischen Bewegung (p. 74):

$$\begin{aligned} \Delta\alpha = & a \sec \delta [-c'^2 [\cos(\odot - \alpha) + e \cos(\Gamma - \alpha)] + s'^2 [\cos(\odot + \alpha) + e \cos(\Gamma + \alpha)]] \\ & + \frac{1}{2} a^2 \sec^2 \delta [c'^4 \sin 2(\odot - \alpha) - s'^4 \sin 2(\odot + \alpha) + 2 \sigma_2 \cos D' [c'^2 \cos(\odot + A' - 2\alpha) - s'^2 \cos(\odot - A' + 2\alpha)]] \end{aligned}$$

Ich sage praktische Lösung, d. h. dass ich alle nicht periodischen Glieder vernachlässige, sowie auch diejenigen, welche aus der Combination der täglichen mit der jährlichen und der systematischen Geschwindigkeit entstehen. Ich bemerke jedoch, dass sie alle als Factor die einzige Constante  $a$  enthalten. Wie man sieht, hat die systematische Geschwindigkeit einen Einfluss auf die scheinbaren Coordinaten des Sterns, dessen Wichtigkeit natürlich von der Grösse von  $\sigma_2$ , das heisst von der systematischen Geschwindigkeit, abhängt.

Bald hoffe ich die ersten Resultate der numerischen Bestimmung dieser Geschwindigkeit mittelst zuverlässiger Formeln, mit Berücksichtigung nicht nur der systematischen Aberration, sondern auch der systematischen Parallaxe, zu

veröffentlichen. Für diese letztere siehe meine Abhandlung p. 80 u. ff. Daraus wird auch eine von der systematischen Bewegung unabhängige Bestimmung der Constante der Präcession folgen.

Es ist unnöthig hier auf den wohlbekannten Einfluss der Präcession und Nutation auf  $\Delta\alpha$  näher einzugehen.

Dieser Einfluss würde sich ebenfalls auf das erste Glied der systematischen Aberration, welches als nicht periodisch im Ausdrucke von  $\Delta\alpha$  ausgelassen wurde, erstrecken. Es wäre leicht zu berechnen, aber die Rechnung würde nur dann ein praktisches Interesse haben, wenn die systematische Geschwindigkeit wohl bekannt wäre, und wenn sich zeigte, dass sie bedeutend sei.

Brüssel 1888 März 29.

F. Folie.

### Notiz betreffend Smith Observatory.

(Nach Sider. Mess. 1888 June p. 263.)

Astronomers will be interested to notice, if not already known, that *William R. Brooks*, so well known everywhere for remarkable comet discoveries, has removed from Phelps, N. Y., to Geneva, eight miles distant. His change of place is due to the interest of another patron of Astronomy by the name of William Smith a resident of Geneva, who has provided Mr. Brooks with a fine residence and an Observatory delightfully situated and fully equipped for astronomical work. Address him hereafter at »Smith Observatory«, Geneva, instead of »Red House Observatory«, Phelps, N. Y., as heretofore.