

$$\omega_{11} \omega_{22} - \omega_{12}^2 + \sum_1^3 \gamma^{(uv)} z_u z_v = G,$$

$$\begin{aligned} \frac{d\omega_{11}}{dx_2} - \frac{d\omega_{12}}{dx_1} + \sum_1^2 \omega_{ik} \{ \gamma_{k12} - \gamma_{k21} \} + \omega_{ik} \gamma_{ki2} - \omega_{2k} \gamma_{ki1} \} \\ = (-1)^i \sum_{uv}^3 \gamma^{(uv)} z_u z_{i+1/v}, \end{aligned} \quad (i=1, 2)$$

gdzie G oznacza niezmiennik Gaussa dla formy φ , i gdzie przy założeniu:

$$c \gamma^{(uv)} = c_{u+1, v+2} + c_{v+1, u+2}$$

umawiamy się, by skłánniki przystające do siebie według mod. 3 uważać za równoważne.

ALF GULDBERG,

UEBER SIMULTANE LINEARE DIFFERENZGLEICHUNGEN.

(O RÓWNANIACH RÓŻNICOWYCH LINIOWYCH JEDNOCZESNYCH).

Die Theorie der linearen Differentialgleichungen und die Theorie der linearen Differenzgleichungen haben bekanntlich mehrere Berührungspunkte. Diese Thatsache hat man auch ziemlich eingehend benutzt, wenn es sich um das Studium einer linearen Differenzgleichung¹⁾ handelte, dagegen hat man, meines Wissens, beim Studium der simultanen linearen Differenzgleichungen diese Thatsache sich weniger zum Nutzen gezogen.

In den folgenden Zeilen erlaube ich mir einige hierher gehörende Sätze kurz zu besprechen.

Man nennt ein Differenzgleichungssystem ein lineares, wenn dasselbe die Form hat:

$$(1) \quad y_{x+1}^{(i)} = \sum_{k=1}^n A_{ik} y_x^{(k)} + A_{i, n+1},$$

($i = 1, 2, \dots, n$)

wobei die A Functionen der x bedeuten, und zwar nennt man dieses System ein homogenes lineares, wenn die $A_{i, n+1}$ gleich Null sind.

¹⁾ Siehe z. Beispiel Markoff: Differenzenrechnung p. 146 fg. siehe auch: Encyclopädie d. mathematischen Wissenschaften, Bd. I, p. 982.

oder wie bekannt:

$$(a_1 - a_2) (a_1 - a_3) \dots (a_{n-1} - a_n) = 0,$$

liefern würde, was nicht möglich ist, da die Lösungen der Gleichung (9) verschieden vorausgesetzt wurden. Die allgemeinen Lösungen von (2) haben also die Form:

$$y_x^k = \sum_{i=1}^n e^i e_{ik} a_i^x. \quad (k=1, 2, \dots, n)$$

M. ERNST,

OBSERWACJE GWIAZD ZMIENNYCH,

ZROBIONE W OBSERWATORYUM SZKOŁY POLITECHNICZNEJ WELWOWIE

w roku 1902.

~~~~~

Obserwacje gwiazd zmiennych mają przeważnie na celu wyznaczenie okresów zmienności oraz obszaru zmian jasności. Robione też są zazwyczaj w czasach, gdy gwiazda zbliża się do maximum lub minimum blasku dla określenia epok oraz wartości krańcowych jasności. Szczegóły te są niewątpliwie nader ważne, ale dokładne wyobrażenie o przebiegu zmian jasności może nam dać tylko krzywa, wyprowadzona na podstawie obserwacji w dowolnych epokach.

Mając to na względzie, przy obserwacjach zupełnie prawie nie kierowałem się efemerydami. Do obserwacji wybrałem tylko te gwiazdy, które w minimum jeszcze mogą być obserwowane za pomocą refraktora Fraunhfera o 108 mm. otworze, t. j. nie przekraczają 10-ej wielkości. Wyjątkowo tylko obserwowane były gwiazdy, które w czasie minimum przestają być przy pomocy wspomnianego przyrządu widzialne. Wszystkich gwiazd obserwowanych w r. 1902 jest 87; podaję wszakże tylko te gwiazdy, które obserwowane były przynajmniej trzy razy.

W ogóle wyniki obserwacji są dosyć skromne, a to głównie z powodu nader niepomyślnej pogody w roku minionym. Ponieważ zasadniczo obserwowałem tylko wtedy, gdy niebo było całkiem czyste, więc mogłem poświęcić gwiazdom zmiennym zaledwie 50 wieczorów. Materiał zdobyty nie wystarcza do wyprowadzenia krzywych jasności, chyba w związku ze spostrzeżeniami, gdzieindziej dokonanymi.